

MÉTRÉ ET ATTACHEMENTS

TOME II. — MAÇONNERIE (1re PARTIE)

TOURS. — IMPRIMERIE DESLIS PÈRE, R. ET P. DESLIS.

ENCYCLOPÉDIE THÉORIQUE & PRATIQUE DES CONNAISSANCES CIVILES & MILITAIRES

(Publiée sous le patronage de la Réunion des officiers)

PARTIE CIVILE

COURS DE CONSTRUCTION

Publié sous la direction de

G. OSLET, ✻, PROFESSEUR A L'ÉCOLE CENTRALE DES ARTS ET MANUFACTURES

DIX-HUITIÈME PARTIE

MÉTRÉ ET ATTACHEMENTS

DE

TERRASSE, MAÇONNERIE, CARRELAGE

CIMENTS ET ÉGOUTS

TOME II. — MAÇONNERIE (1re PARTIE)

PAR

E. MOUREL-MAILLARD ET L. DANCHAUD

Métreurs spécialistes, Attacheurs

DESSINS DES AUTEURS

PARIS

GEORGES FANCHON, ÉDITEUR

FANCHON & PINARDON, Successeurs

25, RUE DE GRENELLE, 25

MÉTRÉ ET ATTACHEMENTS

DE

TERRASSE, MAÇONNERIE, CARRELAGE

CIMENTS ET ÉGOUTS

CHAPITRE III

MAÇONNERIE

1. On désigne généralement sous le nom de *maçonnerie* les ouvrages, quels qu'ils soient, dans la composition desquels il entre des pierres naturelles ou artificielles de dimensions semblables ou diverses, reliées entre elles au moyen de mortier quelconque, chaux, plâtre ou ciment, ou simplement posées à sec les unes au-dessus des autres.

On comprend également sous ce terme générique de *maçonnerie* les différents ouvrages établis au moyen de produits céramiques, de bardeaux, lattes, pans de bois, terre comprimée sur place (*pisé*), etc., etc.

Les diverses sortes de maçonnerie se distinguent entre elles par la nature de la matière principale, qui entre dans leur composition et qui en est la base.

On a ainsi les maçonneries de béton, de briques, de libages, de meulière, de moellons, de pierrailles, de pierre de taille, les maçonneries mixtes en pierre de taille et en petits matériaux, en pierres factices, etc., etc.

REMARQUE

2. *Les prix appliqués dans cet ouvrage pour le métré de maçonnerie sont ceux de la série de la Société centrale des Architectes français, édition* 1899-1900.

Prix composés ou prix de règlement.

3. Les prix de règlement établis par la Série de la Société centrale des Architectes français, édition 1899-1900, ainsi que des précédentes éditions, pour les travaux particuliers exécutés dans Paris, sont composés :

1° Des déboursés pour la main-d'œuvre et les fournitures ;

2° Des faux-frais calculés sur la main-d'œuvre seulement ;

3° Des bénéfices appliqués aux prix de la main-d'œuvre et des fournitures et aux faux-frais.

Pour la maçonnerie :

Les faux-frais sont fixés à.. 17 0/0

Le bénéfice à.............. 10 0/0

De plus, tous les prix de règlement indiqués dans ladite série 1899-1900 et dont il sera fait mention dans le présent ouvrage, s'appliquent à des travaux faits avec des matériaux de première qualité dans l'espèce indiquée et avec toute la perfection possible d'exécution ; ils comprennent le nettoyage et l'enlèvement de

tous résidus provenant du travail exécuté.

Main-d'œuvre.

1. Avant de commenter les articles de la Série 1899-1900, nous croyons devoir donner quelques renseignements sur la dénomination et le genre de travail des différents ouvriers en maçonnerie, employés aux travaux de cette partie du bâtiment.

Les travaux de maçonnerie peuvent être divisés en trois parties principales :

1° Travail de la pierre ;
2° Grosse maçonnerie ;
3° Plâtres.

Les différents ouvriers qui concourent à l'exécution des travaux de maçonnerie sont placés sous la surveillance et la direction de deux chefs d'atelier : l'un (l'*appareilleur*), pour le travail de la pierre ; l'autre (le *maître-compagnon*), pour la grosse maçonnerie et les plâtres.

Appareilleur. — Chef d'atelier des tailleurs de pierre, chargé de tracer le trait sur la pierre et de déterminer l'appareil sur le chantier ou sur le tas.

L'appareilleur trace en grandeur d'exécution les épures et les développements particuliers de chacune des pierres à employer, de manière à ce que leur assemblage forme un tout conforme aux règles de l'art de bâtir. Il choisit les blocs, détermine les coupes au moyen de panneaux exécutés sur les épures elles-mêmes, et préside à la taille des pierres, ainsi qu'à leur pose.

Il est indispensable que l'appareilleur connaisse les principes de la géométrie et de la construction graphique, qu'il se soit exercé au dessin linéaire et à couper le trait, en exécutant de petits modèles en plâtre. Il faut, en outre, qu'il ait lui-même taillé la pierre, afin qu'il sache reconnaître sans hésitation la nature de celle-ci, apprécier sa qualité et que, ce travail lui étant familier, il puisse convenablement diriger l'atelier de taille.

En outre, il ne lui suffit pas de savoir *ménager sa pierre*, c'est-à-dire éviter tout déchet inutile ; il lui faut, nous le répétons, une grande connaissance des matériaux, afin de faire un choix judicieux et profitable dans les carrières, où il est appelé à se rendre pour choisir la pierre et défendre les intérêts de son patron.

Maître-compagnon. — Le maître-compagnon (chef d'atelier) est l'ouvrier maçon qui, ayant acquis par son passage par tous les degrés de sa profession la pratique et les connaissances nécessaires, est chargé de surveiller les maçons à plâtre, les limousins et les garçons occupés dans un chantier. A lui incombe le soin de recevoir toutes les fournitures faites au chantier, chaux, plâtre, sable, moellons, briques, meulières, etc., d'en vérifier la qualité et la quantité ainsi que de refuser les matériaux qui lui sembleraient avariés ou de qualité inférieure à celle spécifiée lors de la commande.

Il doit tenir une sorte de comptabilité qui consiste à dresser un relevé exact des fournitures reçues pour établir le compte des fournisseurs, à noter les journées et les heures de travail de chaque ouvrier de son chantier pour pouvoir en effectuer régulièrement le paiement. Il distribue l'ouvrage à ses hommes en tenant compte du savoir-faire de chacun d'eux.

Le maître-compagnon fait également les tracés et donne toutes les explications nécessaires pour que les travaux soient exécutés suivant les conditions des plans, devis et cahier des charges remis à l'entrepreneur.

En raison des fonctions qu'il est appelé à remplir, le maître-compagnon doit posséder un certain degré d'instruction.

Il doit savoir lire, écrire, compter, connaître un peu de dessin et de géométrie usuelle.

Sur les chantiers de peu d'importance, le maître-compagnon aide les ouvriers dans leurs travaux de limousinerie, plâtre, etc. ; mais, sur les chantiers plus importants, un maître-compagnon ne travaille pas manuellement ; cette occupation serait incompatible avec la surveillance qu'il doit exercer.

Il doit être assez habile dans la pratique de son métier pour pouvoir donner de sages avis et au besoin montrer aux ouvriers peu expérimentés la manière d'accomplir leur tâche.

Parmi les chefs d'atelier qui concourent à l'édification d'une construction quel-

conque, le maître-compagnon et l'appareilleur, étant certainement les deux chefs d'atelier (travaux de maçonnerie) dont les attributions présentent le plus d'importance et de variété, leur salaire varie en raison de l'importance de la maison à laquelle ils sont attachés ; ils sont naturellement mieux rétribués que les simples ouvriers et payés plutôt au mois qu'à la journée.

5. En outre de ces deux chefs d'atelier (appareilleur et maître-compagnon), dont nous venons d'énumérer les diverses attributions, les ouvriers qui sont employés à l'exécution de la première partie principale, « travail de la pierre », sont les suivants :

Le tailleur de pierre ;
Le tailleur de pierre pour ravalement ;
Le scieur de pierre ;
Le poseur ;
Le contreposeur ;
Le ficheur ;
Le pinceur ;
Le bardeur.

Tailleur de pierre. — Ouvrier chargé dans les chantiers de tailler les pierres destinées à une construction. Pour les coupes faciles, c'est généralement le tailleur de pierre qui trace lui-même ses traits ; pour les coupes présentant des difficultés, c'est l'appareilleur qui trace l'épure et fait des panneaux que le tailleur de pierre n'a plus qu'à appliquer sur les pierres.

Les principaux outils employés par le tailleur de pierre pour exécuter son travail sont : le *têtu*, la *masse*, la *pioche*, la *boucharde*, la *gradine*, le *poinçon*, le *marteau bretté*, le *rustique*, le *ciseau*, la *ripe*, le *riflard*, le *marteau taillant*, le *maillet*, l'*équerre*, le *compas*, le *niveau*, etc.

Les principales opérations pour tailler la pierre sont : la *mise en chantier* du bloc, les *plumées* ou *ciselures* sur les bords, le *dégrossissement* du bloc, la *taille* au moyen du rustique, de la gradine ou de la boucharde, et enfin le *layement*.

Tailleur de pierre pour ravalement. — Dans les bâtiments comportant des façades en pierre de taille, les tailleurs de pierre (concurremment avec les sculpteurs, quand il y a lieu) ont également à effectuer l'opération dite de *ravalement*, qui, pour ces sortes de façades, consiste dans l'abatage de la pierre laissée par l'épannelage dans la taille des chambranles, profils, sculpture des moulures et des ornements et l'aplanissement des nus et des pierres saillantes.

Scieur de pierre. — Ouvrier qui exécute le sciage de la pierre, c'est-à-dire qui débite, refend la pierre au moyen de la scie. Le scieur de pierre travaille à tâche et fournit en général ses outils, sauf ceux du chantier appartenant à l'entrepreneur, qui sont les crics, les pinces, les rouleaux et les supports pour mettre la pierre en chantier ; l'eau, le grès et le plâtre nécessaires sont également fournis à l'ouvrier par l'entrepreneur.

Poseur. — Ouvrier qui reçoit la pierre qui a été élevée, près de la place qu'elle doit occuper, au moyen d'un engin quelconque. Le poseur place cette pierre de niveau à l'alignement et à demeure ; il est aidé dans son travail par un ouvrier désigné sous le nom de *contreposeur*.

Pour l'exécution de ce travail, on commence par présenter la pierre dans l'emplacement qu'elle doit occuper, en ayant soin de la faire poser sur des cales en bois d'une épaisseur égale à celle qu'on désire donner au joint de mortier ; on soulève alors la pierre ; on lui fait faire quartier ; on brosse et on nettoie le lit de dessous de cette pierre, ainsi que le lit de dessus de la pierre qui doit la porter ; on étale une couche de mortier fin sur la pierre déjà en place qui doit porter celle qu'il s'agit de poser ; cette dernière est mise en place, et, alors, le poseur frappe dessus avec un pilon ou un maillet en bois, jusqu'à ce que le mortier souffle par tous les joints laissés libres.

Pendant la pose, l'ouvrier doit avoir soin d'éviter d'épaufrer les pierres ou d'y faire des balèvres, ce qui aurait pour conséquence d'obliger à faire des ravalements dispendieux.

Contreposeur. — Ouvrier qui aide le poseur à recevoir les pierres de la grue ou de la chèvre et à les mettre en place après le montage. Le contreposeur se nomme également *pinceur*.

Ficheur. — Ouvrier chargé de remplir de mortier les joints des pierres de taille

au fur et à mesure de leur mise en place. Il emploie pour cela un outil nommé fiche.

Pinceur. — Chef d'équipe des bardeurs qui conduisent la pierre à la sapine.

Contrairement à ce que laisserait supposer son titre de *pinceur*, il ne se sert jamais par *lui-même* de la *pince*.

Bardeur. — Ouvrier employé à faire des bardages, à barder.

Le bardage est une opération qui consiste à prendre sur les chantiers de distribution et de taille et à conduire à pied d'œuvre les matériaux destinés à une construction.

Cette translation s'effectue par des moyens ou procédés divers, suivant la distance à parcourir, le poids des matériaux, la nature et l'état du sol. Selon ces divers cas, le bardage se fait à bras, à l'épaule, par quartiers successifs donnés au fardeau, ou bien au moyen de rouleaux, de la civière, du diable, du camion, du chariot, du binard, du trique balle, du fardier, etc.

6. Les ouvriers qui concourent à l'exécution de la deuxième partie principale des travaux de maçonnerie, « grosse maçonnerie », sont les suivants :

Limousin ;
Garçon limousin ;
Briqueteur ;
Garçon briqueteur.

Limousin. — Ouvrier maçon qui exécute des travaux dits de *limousinage*, c'est-à-dire les murs en moellons, meulière, plâtras, béton, les massifs et, en général, toutes les grosses constructions en petits matériaux bruts.

Tous les garçons qui deviennent compagnons commencent par être limousins, puis ils sont maçons proprement dits.

Quand les travaux de cette nature sont peu considérables, les maçons les exécutent eux-mêmes ; mais, quand ils ont une certaine importance, il est préférable de confier aux limousins l'exécution des grosses maçonneries.

Garçon. — Ouvrier qui, dans un chantier, sert de manœuvre à un maçon, à un limousin, à un briqueteur, etc., en un mot à un compagnon quelconque. De là leur désignation de :

Garçon maçon ;
Garçon limousin ;
Garçon briqueteur ;
Garçon moucheteur ou enduiseur ;
Garçon de relais ; etc.

Briqueteur. — Ouvrier qui emploie la brique, dont la spécialité consiste à édifier des constructions en brique.

Garçon briqueteur. — Voir ci-dessus au mot *garçon*.

7. Les ouvriers qui concourent à l'exécution de la troisième partie principale des travaux de maçonnerie « plâtre », sont les suivants :

Maçon ;
Garçon maçon ;
Moucheteur ou Enduiseur ;
Garçon moucheteur ou enduiseur.

Maçon. — Pris dans une *acception générale*, ce terme sert à désigner l'ouvrier qui exécute les divers genres de travaux en maçonnerie ; il existe diverses catégories de maçons qui correspondent aux divers travaux qu'ils exécutent.

On distingue les garçons, les compagnons et les maçons proprement dits : Ces derniers reçoivent plusieurs qualifications telles que *maçon à plâtre*, *briqueteur*, *plâtrier*, ou *plafonneur*, *poseur de ciment*, *tailleur de pierre* et *contre-poseur*.

Les outils dont les maçons se servent sont : la *ligne*, la *règle*, l'*équerre*, le *niveau*, le *compas*, le *fil à plomb*, la *hachette*, le *décintroir*, le *marteau*, la *truelle*, le *riflard*, le *ciseau*, la *pince*, l'*auge*, le *balai*, le *seau*, les *pelles*, le *tamis*, le *rabot* ou *broyon*, l'*oiseau*, le *bard*, la *brouette*, le *pic*, la *pioche*, etc.

Indépendamment de ces outils, le maçon emploie également des machines à broyer le mortier, à faire le béton, à soulever des fardeaux, telles que la *chèvre*, la *grue*, le *guindeau*, le *treuil*, les *moufles leviers*, les *rouleaux*, le *chariot*, le *diable*, etc.

Garçon maçon. — Voir ci-dessus au mot *garçon*.

Moucheteur ou Enduiseur. — Ouvrier dont la spécialité consiste à appliquer un enduit (couche de mortier, de chaux, de ciment, de plâtre, de mastic, etc.) sur une surface de maçonnerie pour la dresser et la lisser.

Quand la maçonnerie exige une forte

épaisseur pour être dressée, on emploie alors des *renformis* au lieu d'enduits.

Garçon moucheteur ou enduiseur. — Voir ci-dessus, au mot *garçon.*

Gardien. — Suivant le cas, le même hommer emplissant les fonctions de gardien peut indifféremment prendre la dénomination de : *gardien de jour*, *gardien de nuit*, ou bien encore *gardien de rue.*

Gardien de jour. — Dans les travaux de construction, principalement dans ceux qui sont exécutés pour le compte de l'Etat, un homme est chargé d'interdire l'entrée des chantiers aux étrangers (le public), de maintenir le bon ordre et d'empêcher la sortie illicite des matériaux ; c'est ce qu'on nomme le gardien de jour.

Gardien de nuit. — Dans les travaux de construction, aussi bien dans ceux qui sont exécutés pour le compte de l'Etat que dans ceux exécutés pour le compte des particuliers, il existe un *gardien de nuit* qui a pour mission de garder les matériaux, les approvisionnements, les constructions, les outils et le matériel en l'absence des ouvriers. Les jours de paie et les jours fériés, ce même *gardien de nuit* est également chargé de la garde des chantiers pendant la journée ; il devient alors *gardien de jour.* Les *avances* de fonds pour cette dépense incombent généralement à l'entrepreneur de maçonnerie, à qui son cahier des charges impose les avances de frais de gardiennage, éclairage et autres frais, qui sont ensuite répartis au marc le franc entre tous les entrepreneurs ayant concouru à l'édification du ou des bâtiments construits. Nous réservant de nous étendre plus longuement sur la répartition des frais de gardiennage de nuit ainsi que sur ceux d'éclairage et autres avancés par l'entrepreneur de maçonnerie et formant par leur réunion ce que l'on appelle le mémoire de *prorata*, nous nous en tenons là à ce sujet. Nous commenterons dans un même exemple de métré tous les articles que l'usage a dénommés sous la rubrique : *Travaux de prorata.*

Gardien de rue. — Le gardien de rue est celui exigé par les ordonnances de police, en cas d'absence de barrière et conformément à l'article 64 de l'ordonnance du Préfet de police concernant la sûreté, la liberté et la commodité de la circulation en date du 25 juillet 1862 (page 1216 de la série de la Société centrale des Architectes, édition 1899-1900) et dont nous donnons copie ci-après :

Article 64. — Tous entrepreneurs, maçons, couvreurs, fumistes, badigeonneurs, plombiers, menuisiers et autres exécutant ou faisant exécuter aux maisons et bâtiments riverains de la voie publique des ouvrages pouvant faire craindre des accidents, ou susceptibles d'incommoder les passants, seront tenus, s'il n'y a point de barrière au-devant des maisons et bâtiments, de faire stationner dans la rue, pendant l'exécution des travaux, un ou deux ouvriers, âgés de dix-huit ans au moins, munis d'une règle de 2 mètres de longueur, pour avertir et éloigner les passants.

PRIX DE LA SÉRIE

8. D'après le premier alinéa de la remarque énoncée dans la colonne « Observations», placée à droite des prix élémentaires et des prix de règlement et ainsi conçu :

« Les prix des salaires varient avec la valeur de l'ouvrier et ne peuvent résulter que d'un contrat libre entre lui et le patron » ;

Il faut conclure que les prix de journées alloués par la Série ne comprennent pas les plus-values qui, d'ordinaire, se débattent entre les patrons et les ouvriers, telles que les suivantes :

1° Pour les déplacements forcés qui obligent l'ouvrier à coucher hors de son domicile ;

2° Pour la direction d'un travail où l'ouvrier remplit les fonctions de chef d'équipe ;

3° Enfin pour l'exécution d'un travail

spécial présentant des difficultés sérieuses, telles que : travail fait dans l'eau ou tout autre travail périlleux exigeant des précautions exceptionnelles pour la sécurité des ouvriers, etc.

D'après le deuxième alinéa de cette même remarque ainsi conçu :

« **Les prix portés à la présente série sont des prix moyens ayant servi de base pour l'établissement des sous-détails** » ;

Il faut conclure que la Série dont on se sert le plus fréquemment, c'est-à-dire celle que publie tous les deux ans la Société centrale des Architectes (la ville de Paris ayant renoncé, en 1884, à publier une Série officielle) ne comporte que des prix *moyens*. Or chacun sait que les moyennes ne sont pas toujours l'expression de la vérité et, comme preuve, nous renvoyons aux quelques articles que nous commenterons ci-après.

HEURE DE JOUR

9. A l'exception des chefs d'ateliers (appareilleur et maître compagnon) qui reçoivent, des entrepreneurs qui les occupent, des appointements mensuels et du scieur de pierre dont les travaux sont payés à façon, les ouvriers désignés ci-dessus et dont nous avons expliqué, d'une façon sommaire, les attributions, sont payés à l'heure.

Les prix que nous citons ci-après sont les prix moyens portés à la Série et ayant servi de base pour l'établissement des sous-détails de la Série de la Société centrale des Architectes français (édition 1899-1900).

HEURES		PRIX ÉLÉMENTAIRES			PRIX DE RÈGLEMENT		OBSERVATIONS
		UNITÉS	DÉBOURSÉS	NUMÉROS d'ordre	PRIX de règlement	NUMÉROS d'ordre	
Heure de jour (*été et hiver*)							
De Tailleur de pierre pour ravalement	compris outillage	l'heure	1.00	1	1.30	441	**Les prix des salaires varient avec la valeur de l'ouvrier et ne peuvent résulter que d'un contrat libre entre lui et le patron.**
De Tailleur de pierre..	»	»	0.75	2	0.97	442	
De Poseur............	»	»	0.75	3	0.97	443	
De Contreposeur......	»	»	0.65	4	0.77	444	
De Ficheur...........	»	»	0.60	5	0.77	445	
De Pinceur...........	»	»	0.60	6	0.77	446	
De Bardeur...........	»	»	0.60	7	0.77	447	
De Moucheteur ou Enduiseur............	»	»	1.00	8	1.25	448	
De Maçon............	»	»	0.75	9	0.96	449	**Les prix portés à la présente Série sont des prix moyens ayant servi de base pour l'établissement des sous-détails.**
De Limousin.........	»	»	0.60	10	0.77	450	
De Garçon maçon ou limousin...........	»	»	0.475	11	0.62	451	
De Briqueteur........	»	»	0.725	12	0.94	452	
De Garçon briqueteur ou moucheteur.....	»	»	0.50	13	0.64	453	
De Gardien de rue....	»	»	0.35	14	0.55	454	

Dans un travail aussi minutieux et aussi considérable que le dressement d'une Série comme celle de la Société centrale, il est presque inévitable de ne pas commettre d'erreurs ; aussi nous n'avons nullement la pensée de prétendre que la Commission chargée de l'élaboration de cette Série ne soit pas suffisamment compétente en cette

matière. Nous la prions donc de ne pas considérer comme critique les quelques remarques contenues dans ce Traité de métré ; mais simplement comme ayant pour but de rétablir dans la mesure du possible les articles tels qu'ils doivent être compris et appliqués dans l'usage.

C'est donc en ne prenant parti ni pour le propriétaire, ni pour l'entrepreneur, mais en nous appliquant à rester sur un terrain neutre et en prenant pour base la logique, la justesse, l'évidence et quelquefois l'usage, que nous nous permettrons d'expliquer et de commenter les nombreux articles de la Série de la Société centrale, en indiquant les quelques erreurs qu'elle contient, ainsi que les fausses interprétations auxquelles donnent lieu quelques-uns des articles contenus dans cette Série.

Ainsi, par exemple, en examinant la composition du tableau de prix ci-dessus, lequel tableau, nous le répétons, ne contient uniquement et exclusivement que la reproduction exacte des prix édités et appliqués par la Société centrale des Architectes, il est très facile et sans grand travail de se rendre compte par soi-même que ce tableau de prix renferme les erreurs suivantes :

1° Que l'heure de jour de *Contreposeur* est fixée à 0f,65 comme prix de déboursés (prix élémentaires, art. 4) et que cette même heure de jour de *Contreposeur* n'est portée qu'à 0f,77 aux prix de règlement (art. 444), tandis qu'en réalité le prix composé de l'heure de jour de *Contreposeur* devrait figurer pour **0f,84** ou tout au moins pour 0f,83655 au lieu de 0f,77 dans la colonne des prix de règlement ;

2° Que l'heure de jour de *Pinceur* est portée au même prix que l'heure de jour de *Bardeur ;*

3° Que l'heure de jour de *Moucheteur* ou *Enduiseur* est fixée à 1 franc comme prix de déboursés (prix élémentaires, art. 8) et que cette même heure de jour de *Moucheteur* ou *Enduiseur* n'est portée qu'à 1f,25 aux prix de règlement (art. 448), tandis qu'en réalité le prix composé de l'heure de jour de *Moucheteur* ou *Enduiseur* devrait figurer pour 1f,30 ou, tout au moins, pour 1f,287, au lieu de 1f,25 dans la colonne des prix de règlement ;

4° Que l'heure de jour de *Gardien de rue* est fixée à 0f,35, comme prix de déboursés (prix élémentaires, art. 14) et que cette même heure de jour de *Gardien de rue* est portée à 0f,55 aux prix de règlement (art. 454), tandis que, si le prix de déboursés de 0f,35 est à considérer comme *bon*, le prix composé de l'heure de jour de *Gardien de rue* devrait, dans ce cas, ne figurer que pour 0f,45, ou alors très exactement pour 0f,45045 au lieu de 0f,55 dans la colonne des prix de règlement.

10. Nous commencerons donc par démontrer que le prix de règlement de l'heure de jour de *contreposeur* devrait figurer pour **0f,84** au lieu de 0f,77 dans la colonne des prix de règlement. En effet, puisque l'observation générale, placée en tête de la Série spéciale de maçonnerie (page 19 de la Série de la Société centrale, édition 1899-1900), spécifie que les prix de règlement établis pour les travaux particuliers exécutés dans Paris sont composés :

1° Des déboursés pour la main-d'œuvre et les fournitures ;

2° Des faux-frais calculés sur la main-d'œuvre seulement ;

3° Des bénéfices appliqués aux prix de la main-d'œuvre et des fournitures et aux faux-frais.

Et que de plus, afin de permettre à toutes les personnes ayant l'occasion de se servir de la Série (Architectes, Vérificateurs, Métreurs, etc.), de faire elles-mêmes la vérification des prix de règlement, cette observation nous spécifie également que pour la maçonnerie :

Les faux-frais sont fixés à...	17 0/0
Le bénéfice à.................	10 0/0

Il est donc très facile de composer le prix de règlement de l'heure de jour de *contreposeur* (1er cas particulier qui nous occupe), en se servant, pour cette composition, des éléments de sous-détails fournis par la Série de la Société centrale elle-même. Connaissant le prix de *déboursés* de l'heure de jour de *contreposeur* (0f,65), il suffira d'ajouter à ces 0f,65 : 17 0/0 de faux-frais et d'augmenter ensuite de 10 0/0 de bénéfice le total de l'addition de ces deux quantités, ce qui nous donnera très exactement le prix de règlement de l'heure de jour de *contreposeur*.

Sous-détail pour 1 heure de jour de contreposeur
(*Été et hiver*)

Déboursés (art. 4, page 7 de la Série) :
1 heure de *contreposeur* à $0^f,65$ l'unité. 0^f 65
Faux-frais (Observation générale, page 19 de la Série) :
17 0/0 sur $0^f,65$........................ 0.1105

Ensemble.................. 0.7605
Bénéfice (Observation générale, page 19 de la Série) :
10 0/0 sur $0^f,7605$.................... 0.07605

Prix de règlement de l'heure de jour de contreposeur............................... 0.83655

Au lieu de $0^f,77$, comme l'indique l'article 444 de la Série.

En procédant de la même façon pour l'obtention des prix de règlement des heures de jour des autres ouvriers indiqués à la Série spéciale de Maçonnerie, nous obtenons le tableau suivant :

HEURES	PRIX ÉLÉMENTAIRES (Série de la Société centrale des Architectes, *édition* 1899-1900).	NUMÉROS D'ORDRE	ÉLÉMENTS DES SOUS-DÉTAILS — DÉBOURSÉS — HEURES en journées	PRIX	FAUX-FRAIS 17 0/0 soit sur	ENSEMBLE	BÉNÉFICE 10 0/0	PRODUIT
Heure de jour (*été et hiver*) (compris outillage)								
De Tailleur de pierre pour ravalement............	1.00	1	$1^h,00$ à $1^f,00$	= 1.000	1.000 0.170	1.170	0.117	1.287
De Tailleur de pierre.......	0.75	2	$1^h,00$ à $0^f,75$	= 0.750	0.750 0.1275	0.8775	0.08775	0.96525
De Poseur...............	0.75	3	$1^h,00$ à $0^f,75$	= 0.750	0.750 0.1275	0.8775	0.08775	0.96525
De Contreposeur..........	0.65	4	$1^h,00$ à $0^f,65$	= 0.650	0.650 0.1105	0.7605	0.07605	0.83655
De Ficheur..............	0.60	5	$1^h,00$ à $0^f,60$	= 0.600	0.600 0.102	0.702	0.0702	0.7722
De Pinceur...............	0.60	6	$1^h,00$ à $0^f,60$	= 0.600	0.600 0.102	0.702	0.0702	0.7722
De Bardeur...............	0.60	7	$1^h,00$ à $0^f,60$	= 0.600	0.600 0.102	0.702	0.0702	0.7722
De Moucheteur ou Enduiseur	1.00	8	$1^h,00$ à $1^f,00$	= 1.000	1.000 0.170	1.170	0.117	1.287
De Maçon................	0.75	9	$1^h,00$ à $0^f,75$	= 0.750	0.750 0.1275	0.8775	0.08775	0.96525
De Limousin..............	0.60	10	$1^h,00$ à $0^f,60$	= 0.600	0.600 0.102	0.702	0.0702	0.7722
De Garçon maçon ou limousin	0.475	11	$1^h,00$ à $0^f,475$	= 0.475	0.475 0.08075	0.55575	0.055575	0.611325
De Briqueteur............	0.725	12	$1^h,00$ à $0^f,725$	= 0.725	0.725 0.12325	0.84825	0.084825	0.933075
De Garçon briqueteur ou moucheteur............	0.50	13	$1^h,00$ à $0^f,50$	= 0.500	0.500 0.085	0.585	0.0585	0.6435
De Gardien de rue.........	0.35	14	$1^h,00$ à $0^f,35$	= 0.350	0.350 0.0595	0.4095	0.04095	0.45045

En résumant ensuite les deux tableaux qui précèdent en un seul tableau qui mette en parallèle les prix de règlement alloués par la série avec ceux obtenus au moyen des sous-détails, il est très difficile de ne pas se rendre compte que les prix de règlement portés à la Série pour l'heure de jour de *contreposeur*, l'heure de jour de *moucheteur*, ou *enduiseur*, et l'heure de jour de *gardien de rue*, ne sont pas du tout ce qu'ils devraient être, et cela non pas d'après nous, mais bien d'après les prix de règlement composés au moyen des sous-détails, fournis par la Série de la Société centrale elle-même.

HEURES	PRIX ÉLÉMENTAIRES			PRIX DE RÈGLEMENT		
	UNITÉS	PRIX DE DÉBOURSÉS portés à la Série de la Société centrale des Architectes (*Edition* 1899-1900).	NUMÉROS D'ORDRE	PRIX DE RÈGLEMENT portés à la Série de la Société centrale des Architectes (*Edition* 1899-1900).	NUMÉROS D'ORDRE	PRIX DE RÈGLEMENT résultant des sous-détails d'après les éléments fournis par la Série de la Société centrale des Architectes *Edition* 1899-1900).
Heure de jour (*été et hiver*) (compris outillage)						
De Tailleur de pierre pour ravalement	L'heure	1.00	1	1.30	441	1.287
De Tailleur de pierre	»	0.75	2	0.97	442	0.96525
De Poseur	»	0.75	3	0.97	443	0.96525
De Contreposeur	»	0.65	4	**0.77**	444	**0.83655**
De Ficheur	»	0.60	5	0.77	445	0.7722
De Pinceur	»	0.60	6	0.77	446	0.7722
De Bardeur	»	0.60	7	0.77	447	0.7722
De Moucheteur ou Enduiseur	»	1.00	8	**1.25**	448	**1.287**
De Maçon	»	0.75	9	0.96	449	0.96525
De Limousin	»	0.60	10	0.77	450	0.7722
De Garçon maçon ou limousin	»	0.475	11	0.62	451	0.611325
De Briqueteur	»	0.725	12	0.94	452	0.933075
De Garçon briqueteur ou moucheteur	»	0.50	13	0.64	453	0.6435
De Gardien de rue	»	0.35	14	**0.55**	454	**0.45045**

En réponse à l'erreur de prix de règlement d'heure de jour de *contreposeur*, erreur que nous avons démontrée et prouvée ci-dessus, trois hypothèses se présentent à l'esprit :

1° Ou il y a erreur dans le prix de déboursés (prix élémentaires) ;

2° Ou il y a erreur dans les opérations ayant servi à la composition du prix de règlement ;

3° Ou bien il s'agit simplement d'une erreur d'impression.

A la première hypothèse nous opposerons que, si l'on admet qu'il y a erreur dans l'indication du prix de déboursés porté à la Série pour l'heure de jour de *contreposeur*, c'est-à-dire 0f,60 au lieu de 0f,65, c'est admettre qu'un *contreposeur* est payé le même prix qu'un simple *bardeur*, ce qui est inadmissible et contraire à la vérité, puisqu'un *contreposeur* est toujours payé *plus cher* qu'un *bardeur*. La première hypothèse se trouve donc par ce fait totalement à écarter. Les deux dernières hypothèses sont, à notre avis, les seules admissibles, et nous conclurons donc en disant que le prix porté comme prix de règlement de l'heure de jour provient soit d'une erreur résultant des opérations ayant servi à la composition de ce prix de règlement, soit simplement d'une erreur d'impression. Mais que l'une ou l'autre de ces deux hypothèses soit à considérer comme vraie, l'erreur n'en est pas moins

flagrante et ne subsiste pas moins depuis *des années* dans les éditions élaborées par la Société centrale des Architectes.

Donc, si un travail *compté à l'heure* comporte des heures de *contreposeur*, ces heures (s'il s'agit d'heures de jour, bien entendu) devront figurer dans le courant du mémoire au prix de règlement indiqué en gros caractères sur le tableau ci-après :

HEURES	PRIX ÉLÉMENTAIRES			PRIX DE RÈGLEMENT			
	UNITÉS	PRIX DE DÉBOURSÉS portés à la Série de la Société centrale des Architectes (*édition* 1899-1900).	NUMÉROS D'ORDRE	UNITÉS	PRIX DE RÈGLEMENT porté à la Série de la Société centrale des Architectes (*édition* 1899-1900).	NUMÉROS D'ORDRE	PRIX DE RÈGLEMENT résultant des sous-détails d'après les éléments fournis par la Série de la Société centrale des Architectes (*édition* 1899-1900)
Heure de jour (*été et hiver*) (compris outillage)							
De Contreposeur............	l'heure	0f,65	4	l'heure	0f,77	444	**0f,84**

11. Quoiqu'il ne nous appartienne pas de critiquer les prix élémentaires (prix de déboursés) portés à la Série spéciale de Maçonnerie, puisqu'une Commission spéciale est chargée de discuter et de défendre les intérêts des entrepreneurs contradictoirement avec la Commission chargée de l'élaboration de la Série de la Société centrale, nous nous permettrons cependant de prouver l'erreur figurant dans le prix porté pour l'heure de jour de *pinceur* (deuxième erreur de celles signalées dans l'énumération, page 7 de notre *Traité*).

D'après la Série, le *pinceur* serait confondu avec le *bardeur* au prix de 0f,60 de l'heure de jour (prix de déboursés, art. 6 et 7, page 7 de la Série) et, comme conséquence, à 0f,77, prix de règlement (art. 446 et 447, page 19 de la Série), ce qui est une erreur très préjudiciable à l'entrepreneur, car un *pinceur* ordinaire est, en réalité, payé de 7f,50 à 8 francs pour une journée de dix heures, tandis qu'un *bardeur* ne gagne que 6 francs pour dix heures également.

Quelquefois certains de ces ouvriers sont payés davantage, suivant leurs aptitudes ; mais cette augmentation de salaire, variant selon la valeur de l'ouvrier et ne pouvant résulter que d'un contrat libre entre le patron et lui, n'a pas à entrer en compte ici, puisqu'il s'agirait de cas exceptionnels et que, comme la Série, nous ne nous occupons que des cas formant la généralité, mais ce que nous tenons à faire constater, c'est qu'entre le prix de déboursés de l'heure de jour de *pinceur* et le prix de déboursés de l'heure de jour de *bardeur*, il subsiste toujours un écart d'au moins 0f,15, et cela pour la *généralité*. Cette disproportion est logique, puisque le *pinceur* est le chef d'équipe des *bardeurs*.

Donc, si un travail *compté à l'heure* comporte des heures de *pinceur*, ces heures (s'il s'agit d'heures de jour, bien entendu), devront, à notre avis, figurer dans le courant du mémoire au prix de règlement indiqué en gros caractères sur le tableau ci-après :

HEURES	PRIX ÉLÉMENTAIRES				PRIX DE RÈGLEMENT			
	UNITÉS	DÉBOURSÉS portés à la Série de la Société centrale des Architectes (*édition* 1899-1900).	NUMÉROS D'ORDRE	DÉBOURSÉS RÉELS de l'entrepreneur	UNITÉS	PRIX DE RÈGLEMENT porté à la Série de la Société centrale des Architectes (*édition* 1899-1900).	NUMÉROS D'ORDRE	PRIX DE RÈGLEMENT composé d'après les déboursés réels de l'entrepreneur.
Heure de jour (*été, hiver*) (compris outillage)								
De Pinceur	l'heure	$0^f,60$	6	0.75	l'heure	$0^f,77$	446	**0.96525**

Non seulement cette différence de prix a une importance très préjudiciable pour l'entrepreneur de maçonnerie dans les travaux exécutés et comptés à l'heure, mais encore elle se reporte dans les travaux exécutés et comptés au métré comportant des travaux de pierre ayant occasionné l'emploi du *pinceur*, puisque les prix portés à la Série ont été composés au moyen de sous-détails ayant pour éléments les prix de déboursés (prix élémentaires).

12. En se conformant à l'ordre numérique que nous avons employé pour indiquer les quelques erreurs contenues dans les prix de règlement des heuresde jour, il suffira, pour démontrer que le prix de réglement de l'heure de jour de *moucheteur* ou *enduiseur* doit être de $1^f,30$ et non $1^f,25$, de se servir du même raisonnement que celui qui précède pour l'heure de jour de *contreposeur* (première erreur de celles signalées dans l'énumération, page de 7 notre *Traité*). De plus, nous ajouterons, comme preuve irréfutable, que le prix élémentaire (déboursés) porté (page 7 de la Série) étant de 1 franc pour l'heure de jour de *moucheteur* ou *enduiseur* et de 1 franc également pour l'heure de jour de *tailleur de pierre* pour ravalement, ces deux prix devraient logiquement figurer pour la même valeur au prix de règlement, puisque ces deux prix d'heure de jour sont composés au moyen des mêmes éléments de sous-détails. Il faut cependant remarquer (comme l'indique notre tableau de sous-détails, page 8 de notre *Traité*) que le prix réel de l'heure de jour de tailleur de pierre pour ravalement ne devrait être que de $1^f,287$ au lieu de $1^f,30$ et, que par conclusion, ce serait encore rester dans la logique que de réclamer l'heure de jour de *moucheteur* ou *enduiseur*, à raison de $1^f,287$. Mais, puisque $1^f,287 = 1^f,30$ pour le tailleur de pierre pour ravalement, il n'y a aucune raison pour que lorsqu'il s'agit du moucheteur ou enduiseur, $1^f,287$ n'égale pas aussi $1^f,30$, vu que la question de compensation est totalement à écarter, ces ouvriers étant employés séparément et pour des travaux différents l'un de l'autre.

Or, pourquoi la Série de la Société centrale fixe-t-elle, comme prix de réglement de l'heure de jour, $1^f,30$ au tailleur de pierre pour ravalement et $1^f,25$ seulement au moucheteur ou enduiseur, puisque le prix de déboursés accordé par la Série elle-même (1 franc) est le même pour l'un comme pour l'autre de ces deux ouvriers?

Ce qui nous renvoie aux trois hypothèses citées précédemment au sujet de l'heure du contreposeur.

Donc, si un travail *compté à l'heure* comporte des heures de moucheteur ou enduiseur, ces heures (s'il s'agit d'heures de jour, bien entendu), devront, à notre avis, et d'après les éléments de sous-détails fournis par la Série de la Société centrale elle-même, figurer dans le courant du mémoire au prix de règlement indiqué en gros caractères sur le tableau ci-après :

HEURES	PRIX ÉLÉMENTAIRES			PRIX DE RÈGLEMENT			
	UNITÉS	PRIX DE DÉBOURSÉS porté à la Série de la Société centrale des Architectes (*édition* 1899-1900).	NUMÉROS D'ORDRE	UNITÉS	PRIX DE RÈGLEMENT porté à la Série de la Société centrale des Architectes (*édition* 1899-1900).	NUMÉROS D'ORDRE	PRIX DE RÈGLEMENT résultant des sous-détails d'après les éléments fournis par la Série de la Société centrale des Architectes (*édition* 1899-1900).
Heure de jour (*été et hiver*) (compris outillage)							
De Moucheteur ou Enduiseur..	l'heure	1f,00	8	l'heure	1f,25	448	**1f,30**

13. Si la Commission chargée de l'élaboration de la Série de la Société centrale a commis quelques erreurs au préjudice de l'entrepreneur, nous sommes le premier à reconnaître qu'elle en a commis aussi à l'avantage de ce dernier, mais il faut nous hâter de le dire, elles sont moins nombreuses, et de plus, il est très rare que l'entrepreneur en bénéficie.

Ainsi, par exemple, si, dans un mémoire, un entrepreneur de maçonnerie demande les heures de jour de gardien de rue à raison de 0f,55 [qui est le prix de règlement alloué par la Série spéciale de Maçonnerie (art. 454, page 19)], il ne faudra pas qu'il soit surpris si ces heures de jour de gardien de rue sont réglées au prix de 0f,45 [prix de règlement alloué par la Série spéciale des égouts (art. 17, page 212)].

Logiquement, cependant, il faut reconnaître que là encore l'erreur est flagrante aux Séries spéciales de :

Maçonnerie (page 19, art. 454).

Travaux de ravalement (page 71, art. 8).

Car, en compulsant la Série, nous obtenons l'extrait suivant :

SÉRIES SPÉCIALES DE :	PRIX ÉLÉMENTAIRES				PRIX DE RÈGLEMENT			
	PAGES de la Série	UNITÉS	DÉBOURSÉS	NUMÉROS d'ordre	PAGES de la Série	UNITÉS	PRIX de Règlement	NUMÉROS d'ordre
Maçonnerie........ (*Été et hiver*)	7	l'heure	0f,35	14	19	l'heure	0f,55	454
Travaux de ravalement. »	71	—	0 ,35	4	71	—	0 ,55	8
Egouts.................... »	211	—	0 ,35	6	212	—	0 ,45	17
Couverture. — 1re Partie : Ardoises et Tuiles..............	601	—	0 ,40	3	604	Été.	0 ,53	80
						Hiver.	0 ,60	81
Plomberie. — Canalisation d'eau........... (*Été et hiver*)	625	—	0 ,40	4	629	—	0 ,55	39

Que les prix de **règlement** varient en raison de la différence des faux-frais fixés par la Série pour les divers corps d'état désignés dans le tableau ci-dessus, c'est admissible, puisque les faux-frais sont fixés à 17 0/0 pour les trois premiers articles (maçonnerie, travaux de ravalement et égouts) et que, pour les deux derniers articles (couverture, 1re partie, et plomberie, canalisation d'eau) : ces faux-frais sont fixés à 25 0/0, le bénéfice fixé à 10 0/0 restant le même pour les cinq articles. Mais il nous semble illogique que 0f,35 (prix de déboursés) égalent 0f,55 (prix de règlement) pour les Séries spéciales de maçonnerie et travaux de rava-

lement et que ces mêmes $0^f,35$, portés également comme prix de *déboursés* à la Série spéciale des égouts donnent $0^f,45$ comme prix de *règlement*, puisque les faux-frais (17 0/0) et le bénéfice (10 0/0) sont identiques pour ces deux Séries spéciales.

Evidemment, là encore, les trois hypothèses déjà citées se présentent :

1° Ou il y a erreur dans le prix élémentaire ;

2° Ou bien il y a erreur dans les opérations ayant servi à la composition du prix de règlement ;

3° Ou bien encore il s'agit d'une erreur d'impression.

A la première hypothèse nous opposerons simplement que, s'il n'y a pas d'erreur dans les prix élémentaires portés aux Séries spéciales de :

Maçonnerie (page 7, art. 14) ;
Travaux de ravalement (page 71, art. 4) ;
Egouts (page 211, art. 7);

Ce serait admettre que l'erreur provient de la Série spéciale de couverture, supposition entièrement fausse, et nous le prouvons :

D'après la notice placée en tête de la Série spéciale de couverture (1re partie : ardoises et tuiles, page 601), la journée de neuf heures, l'été, et de huit heures, l'hiver, est uniformément payée, pour le gardien de rue, comme prix de déboursés, $3^f,50$. De plus, d'après l'observation 4 de cette même Série spéciale, les journées d'été se comptent du 15 février au 31 octobre, et celles d'hiver du 1er novembre au 15 février.

Donc, pour vérifier le prix *moyen* (déboursés) de l'heure de jour (été et hiver), soit $0^f,40$, il suffit de rétablir de la façon suivante les opérations qui ont servi à l'obtention de cette *moyenne*.

Pour le nombre de journées, nous avons :

JOURNÉES D'ÉTÉ	JOURS	JOURNÉES D'HIVER	JOURS
Du 15 février (matin) au 28........	14	Du 1er au 30 novembre..........	30
— 1er au 31 mars................	31	— 1er — 31 décembre..........	31
— 1er — 30 avril................	30	— 1er — 31 janvier.............	31
— 1er — 31 mai.................	31	Du 1er au 14 février (soir).........	14
— 1er — 30 juin.................	30		
— 1er — 31 juillet..............	31	Ensemble (journées d'hiver)...	106
— 1er — 31 août................	31		
— 1er — 30 septembre..........	30		
— 1er — 31 octobre.............	31		
Ensemble (journées d'été)....	259		

Or, puisque, d'après la Série spéciale de couverture (page 601), la durée de la journée d'été est de neuf heures et celle d'hiver de huit heures, nous obtenons donc, pour l'année entière, un total de :

9 heures × 259 journées d'été = 2 331 heures
8 heures × 106 journées d'hiver = 848 heures
Soit pour.......... 365 journées....... = 3 179 heures.

La journée de gardien étant fixée par la série de couverture à $3^f,50$, le salaire annuel est donc de :

3.50 × 365 journées = 1 $277^f,50$.

Cette somme est donc à répartir entre trois mille cent soixante-dix-neuf heures, ce qui donne bien comme prix *moyen* de l'heure de gardien de rue (été et hiver) :

$$\frac{1\,277^{f},50}{3\,179 \text{ heures}} = 0^{f},4018,$$

ce qui est parfaitement conforme au prix *moyen* élémentaire ($0^{f},40$), alloué par la Série spéciale de couverture pour l'heure de gardien de rue (art. 3, page 601). Ce qui prouve d'une façon irréfutable que l'erreur ne provient pas de la Série spéciale de couverture.

A première vue, on serait tenté d'admettre que le prix élémentaire (déboursés) porté à la Série spéciale de couverture, étant exact, ce prix devrait être également appliqué aux autres Séries spéciales dans lesquelles figure le gardien de rue. Mais, comme la durée de la journée des autres corps d'état diffère, il est logique que le prix *moyen* de l'heure de jour (déboursés) varie proportionnellement à la durée de présence du gardien de rue.

Pour la maçonnerie, travaux de ravalement, ciments, égouts, la journée est de dix heures, l'été, et de huit heures, l'hiver.

Or, en suivant le même ordre d'opérations que ci-dessus, pour l'obtention du prix *moyen élémentaire* de l'heure de jour de gardien de rue, prix fixe à $0^{f},35$ par les Séries spéciales de maçonnerie, travaux de ravalement, ciments, égouts, nous arrivons au résultat suivant :

Les journées d'été étant *administrativement* de dix heures et celles d'hiver de huit heures, nous obtenons (étant donné le tableau ci-dessus), pour l'année entière, un total de :

10 heures ×	259 journées d'été	= 2 590 heures
8 heures ×	106 journées d'hiver	= 848 heures
Soit pour..........	365 journées (année entière)	= 3 438 heures.

La journée de gardien de rue étant fixée, pour ces divers corps d'état, comme pour la couverture, à $3^{f},50$, le salaire annuel est par conséquent le même :

Soit $3^{f},50 \times 365$ journées $= 1\,277^{f},50$.

Cette somme doit, cette fois, se répartir entre trois mille quatre cent trente-huit heures, ce qui donne comme prix *moyen* (déboursés) de l'heure de gardien de jour (été et hiver) :

$$\frac{1\,277^{f},50}{3\,438 \text{ heures}} = 0^{f},3715$$

et non $0^{f},35$ fixé par la série.

En admettant même qu'on se conforme à l'énoncé de l'observation 15 de la Série spéciale de Maçonnerie (*édition* 1897-1898), spécifiant que les journées d'été sont celles du 1er mars au 31 octobre, le prix de $0^{f},35$, fixé comme prix de déboursés, serait encore inexact.

On aurait alors deux cent quarante-cinq jours d'été et cent vingt jours d'hiver, soit :

10 heures ×	245 journées d'été	= 2 450 heures
8 heures ×	120 journées d'hiver	= 960 heures
Et pour...........	365 journées	= 3 410 heures.

ce qui donnerait, pour l'heure de jour (été et hiver), un prix *moyen* de :

$$\frac{1\,277^{f},50}{3\,410 \text{ heures}} = 0^{f},3746 \text{ et non } 0^{f},35.$$

Ce qui prouverait que l'erreur provient de la formation du prix élémentaire (déboursés).

A notre avis, les Architectes et Vérificateurs qui, dans le règlement d'un mémoire de maçonnerie ou de travaux de ravalement, appliquent comme prix moyen de règlement d'heure de jour de gardien de rue le prix composé porté à la Série des égouts, soit $0^{f},45$ (art. 17, p. 212), restent dans la logique, puisque (à part la Série

de couverture qui, nous l'avons prouvé, est à mettre hors de cause), la Série spéciale des égouts est la seule qui donne un prix de règlement en rapport avec le prix élémentaire (déboursés) de 0f,35.

Pour appliquer le véritable prix de règlement, il faudrait le composer en prenant pour base 0f,37 qui, nous l'avons démontré, est le véritable prix *moyen* de déboursés et en y ajoutant les autres éléments de sous-détails (faux-frais et bénéfice), ce qui donnera exactement 0f,48 comme prix de règlement.

Pourquoi, avec le même prix de déboursés (0f,35), porté aux Séries spéciales de maçonnerie, travaux de ravalement, égouts, la Série donne-t-elle 0f,55 de règlement dans les deux premières Séries et seulement 0f,45 à la Série des égouts?

A la Commission chargée de l'élaboration de la Série de la Société centrale de répondre à ces questions, en éditant, comme l'a fait la Ville de Paris, une Série de sous-détails, ce qui permettrait de trancher la question et indiquerait d'où proviennent les erreurs.

Evidemment si, dans un marché, il est spécifié que la Série de la Société centrale des architectes (*édition...*) servira de base au règlement du travail, cette Série a force de loi et ne peut pas amener de conflits, à moins de fausse interprétation. Dans ce cas, l'entrepreneur n'a rien à réclamer sur le règlement de son mémoire, si toutefois son mémoire est réglé d'après les conditions de la Série et de l'édition convenues. Mais si, pour couper court à toutes difficultés, l'entrepreneur a été assez prudent de faire reconnaître, soit par écrit spécial, soit par une clause additionnelle au marché, les erreurs que renferme la Série sur laquelle il a traité les travaux qu'il a à exécuter, il sera fort de son droit et s'évitera ainsi la réponse fatale de quelques Vérificateurs : *c'est la série.*

HEURES SUPPLÉMENTAIRES

14. Dans son édition de 1899-1900 (Maçonnerie), la Société centrale des Architectes ne fait pas mention des prix à appliquer aux *heures supplémentaires* et n'indique pas à quel moment de la journée ces heures s'effectuent. Elle laisse néanmoins comprendre la façon dont elle entend les rétribuer et ce que l'on doit réellement considérer comme heures supplémentaires.

En effet ce renseignement est fourni implicitement dans l'article **heure de nuit**, où il est dit que les heures de nuit commenceront à huit heures du soir pour finir à six heures du matin, et seront payées à un prix supérieur à celui des heures de jour.

D'après le sens de cet article, on doit logiquement conclure que les heures de travail comprises entre la fin habituelle de la journée et huit heures du soir, quoique désignées sous la rubrique *heures supplémentaires*, sont payées exactement comme les heures de jour, c'est-à-dire sans supplément.

En réalité cette conclusion ne semble pas pouvoir être contestée, car elle est en concordance avec les prévisions de l'observation n° 1745, page 69, de l'édition 1899-1900 (Maçonnerie) ainsi conçue :

Les fournitures ou ouvrages non compris dans la présente Série (c'est-à-dire celle spéciale de Maçonnerie 1899-1900), *s'ils se trouvent inscrits dans l'une quelconque des Séries de prix éditées par la Société centrale, seront payés aux prix portés dans lesdites Séries.*

Dans ces conditions, il y a lieu de s'en rapporter aux indications des observations de cette même édition de 1899-1900 :

où il est uniformément dit :

Les heures supplémentaires, jusqu'à huit heures du soir, seront payées le même prix que les heures de jour

SERIES SPÉCIALES	NUMÉRO D'ORDRE DE L'OBSERVATION « heure supplémentaire »	PAGE DE L'ÉDITION de la série 1899-1900	OBSERVATIONS
Terrasse	19	2	
Carrelage	54	77	
Pavage	43	203	
Granit	29	111	
Asphalte-bitume	24	116	
Ciments	20	203	
Egouts	19	212	
Charpente	27	304	
Serrurerie	66	405	
Grillage	35	459	
Sonnettes et ouvertures de portes ordinaires.	3	501	
Sonneries et ouvertures de portes par l'air.	3	509	
Sonneries et ouvertures de portes par l'électricité	3	515	
Lumière électrique	5	527	
Couverture	82	604	
Couverture et plomberie	26	615	
Canalisation d'eau	41	629	
Canalisation pour le gaz	21	649	
Menuiserie et parquetage	71	703	
Treillage et rustique	33	742	
Marbrerie	153	805	
Stuc	36	827	
Ardoiserie	2	833	
Fumisterie	64	903	
Peinture	88	1 004	
Vitrerie	30	1 023	
Miroiterie	15	1 030	
Vitraux	59	1 047	
Tenture	26	1 053	
Dorure	»	»	Conditions spéciales
Sculpture	40	1 073	
Ameublement	731	1 125	

En résumé, sans être obligé de compulser les Séries spéciales désignées ci-dessus pour être certain que, malgré l'omission de l'article **heure supplémentaire** dans la Série de maçonnerie, dernière édition, il n'y a pas à hésiter sur la solution à donner à la question, il suffit de se reporter aux termes de l'observation 456 (page 19), qui donne, par conclusion, le même résultat que si l'article dont il s'agit existait aussi bien dans la dernière édition que dans les précédentes.

Cette observation 456 est libellée comme suit :

Les heures de nuit commenceront à huit heures du soir et finiront à six heures du matin. A défaut de convention particulière, les heures de nuit seront payées le double des heures de jour.

Comme conséquence, bien qu'il y ait trois désignations d'heures : « de jour, supplémentaire, de nuit, il n'y a en réalité, au point de vue des prix, que deux Séries d'heures, celles de jour, comprises entre six heures du matin et huit heures du soir, et celles de nuit, comprises entre huit heures du soir et six heures du matin.

HEURES DE NUIT

15. D'après l'énoncé de l'observation 456 précitée, les heures de nuit, c'est-à-dire celles comprises entre huit heures du soir et six heures du matin doivent,

à défaut de convention particulière, être payées le double des heures de jour.

Il y a lieu de remarquer que cette clause n'est applicable qu'à défaut de *convention particulière* et que, dans le cas où soit par clause de marché ou arrangement écrit quelconque, des prix spéciaux seraient consentis pour l'exécution des travaux, soit depuis la fin de la journée jusqu'à huit heures du soir, soit de nuit, elle n'aurait aucune raison d'être appliquée.

Les heures de nuit peuvent être effectuées, suivant le cas, de deux façons différentes :

1° Soit que, pour des raisons quelconques, les travaux soient exécutés par deux équipes distinctes, se succédant l'une à l'autre : l'une travaillant le jour, et l'autre la nuit ;

2° Soit que, pour activer les travaux, les ouvriers de jour prolongent leur journée de travail après huit heures du soir.

Dans le premier cas (emploi de deux équipes), il est à peu près certain qu'il y aurait entente préalable (convention particulière) entre les parties intéressées, c'est-à-dire entre le propriétaire ou son représentant et l'entrepreneur, et que le travail de nuit, bien qu'ordinairement rétribué à un prix plus élevé que le travail de jour, ne serait évidemment pas porté au double du prix fixé pour les heures de jour.

Dans le second cas (prolongation de la journée de travail après huit heures du soir), à défaut de stipulation particulière, les heures de *nuit* seront payées le double du prix des heures de jour, et cela sans contestation possible.

Ainsi, en supposant, par exemple, qu'à la demande du propriétaire ou de son représentant, des ouvriers employés le jour aient prolongé leur journée de travail jusqu'à dix heures du soir, l'ensemble des heures de travail sera payé d'après le décompte suivant :

Les heures de jour. Les heures supplémentaires jusqu'à huit heures du soir.	*Prix fixé pour les heures de jour.*
Les heures de nuit après huit heures du soir.	*Le double des heures de jour.*

Donc, à défaut de convention particulière, les heures de nuit étant payées le double des heures de jour, le seront de la façon suivante :

HEURES		HEURE DE JOUR		HEURE DE NUIT	OBSERVATIONS
		PRIX DE RÈGLEMENT de la Série de la Société centrale des Architectes, *édit.* 1899-1900.	NUMÉROS D'ORDRE	PRIX DE RÈGLEMENT établis d'après le prix de l'heure de jour et l'observation 456 (non compris déboursés pour fourniture de l'éclairage).	
De Tailleur de pierre pour ravalement............	compris outillage	1.30	441	2.60	
De Tailleur de pierre......	—	0.97	442	1.94	
De Poseur...............	—	0.97	443	1.94	
De Contreposeur..........	—	0.77	444	1.54	
De Ficheur...............	—	0.77	445	1.54	
De Pinceur..............	—	0.77	446	1.54	
De Bardeur..............	—	0.77	447	1.54	
De Moucheteur ou Enduiseur.................	—	1.25	448	2.50	
De Maçon................	—	0.96	449	1.92	
De Limousin.............	—	0.77	450	1.54	
De Garçon maçon ou limousin..................	—	0.62	451	1.24	
De Briqueteur...........	—	0.94	452	1.88	
De Garçon briqueteur, moucheteur ou enduiseur...	—	0.64	453	1.28	
De Gardien de rue........	—	0.55	454	1.10	

D'après le texte de cette même observation n° 456 (Maçonnerie), on est porté à croire que, s'il n'existe pas de *convention particulière* (termes de la Série), tous les ouvriers, sans aucune exception, indiqués aux articles 441 à 454 inclus, seront payés pour les heures de nuit, à raison du double des prix moyens établis pour les heures de jour.

Il y a cependant une réserve à faire en ce qui concerne le *gardien de rue*, non pas quand ce gardien a prolongé la durée de sa journée après huit heures du soir, car, dans ce cas, il rentre dans la catégorie des ouvriers de jour faisant des heures de nuit, et son travail de nuit doit être calculé sur les mêmes bases, mais seulement quand les travaux comportent l'emploi de deux équipes successives, l'une de jour, l'autre de nuit; il y a également deux gardiens, l'un pour le jour et l'autre pour la nuit.

Alors, dans ce cas, bien que les ouvriers composant l'équipe de nuit aient leur salaire décompté à un prix plus élevé que celui de l'équipe de jour, les heures de présence de ce gardien de nuit ne sont susceptibles d'aucune majoration.

D'ailleurs, en se conformant aux indications de l'observation n° 1745 (Maçonnerie), il suffit d'appliquer à l'heure de nuit de ce gardien le prix fixé par la Série des égouts pour l'heure de gardien de nuit (*Egouts*, art. 17).

TRAVAUX FAITS A LA LUMIÈRE

(*à l'heure*)

16. Suivant le cas, les travaux faits à la lumière peuvent être comptés de deux façons différentes, soit en régie, c'est-à-dire à l'heure, soit au métré.

De plus, des travaux à l'heure faits à la lumière peuvent être exécutés soit comme travaux faisant partie des heures de jour, tout en étant faits à la lumière, soit comme faisant partie des heures de nuit.

Puisque nous sommes dans le chapitre des travaux exécutés et comptés à l'heure, nous ne parlerons ici que des travaux *à l'heure* faits à la lumière; ceux qui doivent être exécutés et comptés au métré seront commentés et discutés plus loin avec les travaux au métré.

En consultant le texte de l'observation 457 de la Série (Maçonnerie, page 19), ainsi conçue:

En outre des stipulations qui précèdent, il ne sera accordé, pour les travaux à l'heure faits à la lumière, d'autre plus-value que celle relative aux fournitures d'éclairage déboursées par l'entrepreneur.

Il en résulte qu'en outre des stipulations qui précèdent, c'est-à-dire:

1° Que les heures supplémentaires jusqu'à huit heures du soir seront payées au même prix que les heures de jour;

2° Que les heures de nuit, c'est-à-dire celles comprises entre huit heures du soir et six heures du matin, seront, à défaut de convention particulière, payées le double des heures de jour.

Il ne sera alloué à l'entrepreneur, pour les travaux comptés à l'heure et faits à la lumière, d'autre plus-value que celle relative aux fournitures d'éclairage déboursées par lui.

Dans cette observation de la Série, les termes sur lesquels il convient d'attirer spécialement l'attention sont les suivants: *Travaux à l'***heure** *faits à la lumière.* Or si, à part dans la Série spéciale de Maçonnerie, il y a omission de l'indication *à l'heure* dans les observations des autres Séries spéciales, c'est-à-dire:

Terrasse	— Page	2	— Observation		21
Carrelage	—	— 77	—	—	56
Pavage	—	— 203	—	—	44
Granit	—	— 111	—	—	30
Asphalte et bitume	—	— 116	—	—	25
Ciments	—	— 203	—	—	22

etc., etc., etc.

C'est non pas par changement d'idée, mais simplement parce que cette observation se trouve placée, par son numéro d'ordre, dans le chapitre des *travaux en régie* (*Travaux à l'heure*), et que la Série se trouve dans l'impossibilité d'accorder un surcroît de main-d'œuvre pour les travaux exécutés à l'heure et à la lumière,

au lieu du jour, puisqu'étant comptés à l'*heure*, le propriétaire a à payer à l'entrepreneur la valeur du temps entier consacré à l'exécution de ces travaux faits à la lumière et commandés par lui ou son Architecte, c'est-à-dire y compris les lenteurs résultant des difficultés de ce mode de travail.

Supposons, par exemple, qu'un travail a été exécuté à l'heure et fait à la lumière par un compagnon limousin et son garçon :

Si ce travail a été exécuté pendant les heures de jour et avec fourniture de lumière (chandelle, par exemple), il devra être indiqué de la manière suivante :

Temps passé à l'exécution des travaux énoncés ci-dessus : Le......		
....heures de jour de compagnon limousin à 0.77 l'une.	»	(Maçonnerie, ART. 450.)
....heures de jour de garçon limousin à 0.62 l'une.	»	(Maçonnerie, ART. 451.)
Fourniture de l'éclairage pendant la durée des travaux. ....kilog.... de chandelle à 1.32 le kilog.	»	(Fumisterie, ART. 43 + 10 0/0.)

Si ce même travail a été exécuté la nuit (après huit heures du soir), le libellé devra être ainsi établi : s'il n'y a pas eu convention préalable pour prix des heures de nuit :

Temps passé à l'exécution des travaux énoncés ci-dessus : Le.....		
....heures de nuit de compagnon limousin à 1.54 l'une.	»	(Maçonnerie, ART. 450 et obs. 456.)
....heures de nuit de garçon limousin à 1.24 l'une.	»	(Maçonnerie, ART. 451 et obs. 456.)
Fourniture de l'éclairage pendant la durée des travaux : ....kilog.... de chandelle à 1.32 le kilog.	»	(Fumisterie, ART. 43 et obs. 458 de Maçonnerie ou 67 de Fumisterie.)

Ou bien encore on transformera les heures de nuit en heures de jour, en en doublant le nombre, de façon à n'avoir qu'un seul prix à appliquer au total des heures figurant à la fin de l'attachement ou du mémoire :

	Heures de jour de limousin.
.....heures de nuit de compagnon limousin.	(Maçonnerie, ART. 450.)
au double pour transformation en heures de jour (Obs. 456).	»
.....heures de nuit de garçon limousin.	Heures de jour de garçon limousin.
au double pour *idem* (Obs. 456)..........................	(Maçonnerie, ART. 451). »
fourniture de lumière.	Chandelle pour fourniture.
	(Fumisterie, ART. 43 + 10 0/0 de bénéfice.)
ci	...kilog...

Il arrive parfois, pour certains travaux faits à la lumière, que l'entrepreneur de maçonnerie n'a rien à débourser pour la fourniture d'éclairage, parce que cet éclairage a été fourni directement par le propriétaire, par un locataire, ou par un entrepreneur d'un autre corps d'état.

Dans ce cas, bien entendu, il n'a à porter en compte aucun frais d'éclairage.

Dans la maçonnerie, comme dans presque tous les corps d'état travaillant dans le bâtiment, l'éclairage est habituellement fourni au moyen de chandelles.

Or le prix de la chandelle ne figure pas dans les différentes parties de l'édition de la Série, notamment dans la Maçonnerie. On ne trouve l'indication de ce prix que dans la Série spéciale de Fumisterie, à

laquelle, par application de l'observation 1745 de la Maçonnerie, il y a lieu de se reporter.

Pour établir le prix du kilo de chandelle à porter sur le mémoire de l'entrepreneur, il suffit de suivre la marche indiquée pour la maçonnerie à l'observation 458 (page 20 de la Série), ou bien encore à l'observation 67 de la Série spéciale de Fumisterie, puisque c'est cette Série qui indique le prix de déboursés du kilogramme de chandelle et que l'observation n° 67 de Fumisterie est la même que celle n° 458 de la Maçonnerie.

La vérification des fournitures d'éclairage déboursées par l'entrepreneur est assez difficile à faire, attendu que, dans les travaux de maçonnerie et autres travaux, tels que ciments, égouts, etc., l'éclairage est effectué au moyen de chandelles (lorsqu'il y a fournitures déboursées par l'entrepreneur des travaux, bien entendu) et que la durée des chandelles est subordonnée aux conditions dans lesquelles elle sont utilisées ; il est incontestable, par exemple, que, dans un couloir exposé au vent, elles dureront beaucoup moins longtemps que dans une pièce close. De plus, pour certains travaux, une ou deux chandelles à la fois seront suffisantes, tandis que, pour d'autres, trois ou quatre ne suffiront pas.

La Société centrale semble avoir voulu trancher cette question de difficulté de vérification, dans sa Série spéciale des égouts et canalisation d'eaux vannes et ménagères, par les articles 21 et 22 (page 212) que nous citons ci-après :

HEURES	PRIX de RÈGLEMENT	NUMÉROS D'ORDRE	OBSERVATIONS
Travaux faits à la lumière (*à l'heure*)	fr.		
Chaque heure de compagnon et aide employée à des travaux faits à la lumière, compris valeur de l'éclairage et location (si besoin est) de bottes d'égouttier. (*Plus-value*).............	0.10	21	
Chaque heure de compagnon et aide, employée à des travaux exécutés en fosses infectées ou autres lieux insalubres. (*Plus-value*).............	0.05	22	

Donc, par exemple, pour un travail exécuté à l'heure et fait à la lumière, par un compagnon limousin et son garçon, on pourrait réunir le déboursé de l'éclairage avec le prix de l'heure de règlement alloué à ces ouvriers, en opérant de la manière suivante, c'est-à-dire sans compter séparément la valeur de l'éclairage (prix confondu) :

Si ce travail est exécuté dans un endroit salubre et à la lumière, avec fourniture d'éclairage et dans les heures de jour, le temps devra être compté à raison de :

Heure de jour de limousin.................	0.77		(Maçonnerie, ART. 450.)
— de garçon limousin.........	0.62		(Maçonnerie, ART. 451.)
Ensemble...............	1.39 =	1.39	
Plus-value pour heure de compagnon et aide, employée à des travaux faits à la lumière, compris valeur de l'éclairage..............................		0.10	(Egouts, ART. 21.)
		1.49	

Si ce travail était exécuté par les mêmes ouvriers, la nuit, le temps devrait être compté comme suit :

Heure de nuit de limousin................	1.54		(Maçonnerie, ART. 450 et obs. 456.)
— de garçon limousin..........	1.24		(Maçonnerie, ART. 451 et obs. 456.)
Ensemble..............	2.78 =	2.78	
Plus-value pour heure de compagnon et aide, employée à des travaux faits à la lumière, compris valeur de l'éclairage..............................		0.10	(Égouts, ART. 21.)
		2.88	

De plus et d'après l'observation 23 (Egouts, page 212), ainsi conçue :

Cette dernière plus-value (0f,05) *n'exclut pas la précédente* (0f,10); *mais elle ne sera applicable que dans les cas où elle aura été préalablement convenue et constatée.*

Si les travaux ont été exécutés par les mêmes ouvriers que les précédents et dans un lieu insalubre et dont le déboursé pour la fourniture d'éclairage ne serait pas compté à part, le prix de l'heure de compagnon limousin et son garçon serait ainsi composé, qu'il s'agisse d'heures de jour ou d'heures de nuit, c'est-à-dire que le prix de l'heure, soit de jour, soit de nuit, serait augmenté :

1° de la plus-value de 0.10 pour travaux faits à la lumière.	(Égouts, ART. 21.)
2° — 0.05 — —.	(Égouts, ART. 22.)

Comme de juste, s'il s'agissait de travaux exécutés à l'heure dans des conditions autres et plus difficiles que celles énoncées ci-dessus (art. 21 et 22, Egouts), il serait nécessaire d'en faire reconnaître la difficulté, soit à l'avance, soit dès qu'elle serait rencontrée. Faute de cette constatation, le Vérificateur, — se basant sur l'observation 24 (Egouts), qui spécifie qu'à défaut de conventions préalables, pour certains cas spéciaux ou exceptionnels, il ne sera accordé aucune plus-value autre que celles indiquées par les articles 21 et 22 (Egouts), — serait en droit, jusqu'à un certain point, bien entendu, de n'accorder uniquement que l'une ou l'autre des deux plus-values (art. 21 et 22 *idem*), ou bien les deux ensemble, suivant le cas.

Il convient de remarquer, comme l'indique la Série elle-même, par son observation générale, placée en regard des prix élémentaires et de ceux de règlement, que les prix qu'elle alloue sont des prix *moyens*.

La plus-value à appliquer aux travaux faits à la lumière et comptés au métré, sera examinée ultérieurement.

OUTILS ET INSTRUMENTS SPÉCIAUX POUR LE TRAVAIL DE LA PIERRE

17. D'après la notice «compris outillage», placée en regard du prix de l'heure de chacun des ouvriers et l'observation n° 15 (page 7 de la Série), chaque ouvrier doit être muni des outils de sa profession, conformément à l'usage.

Sciage de la pierre. — La pierre est débitée à la scie par les scieurs de pierre. La scie (Maçonnerie) est un instrument qui sert à débiter les pierres et qui se compose d'une lame en acier montée dans une armature en bois ou en acier, selon l'usage auquel elle est destinée. Les scieurs de pierre manœuvrent la scie en lui imprimant un mouvement de va-et-vient dans le sens de la longueur et dans une direction tracée à l'avance. Le résultat de l'opération, qu'on aperçoit sur les parements de la pierre sciée, est nommé *trait de scie*. Pour la pierre dure, les scieurs de pierre se servent de la *scie sans dents*, et de la *scie à dents* pour la pierre tendre; De là deux catégories de scieurs de pierre : les scieurs de pierre dure et les scieurs de pierre tendre.

Outils du scieur de pierre dure. — Les scieurs de pierre dure se servent de la *scie sans dents* (*fig.* 1 et 2) en versant dans le trait, au moyen de la *cuiller* (*fig.* 3), du grès pulvérisé et mouillé. La *scie sans dents*, représentée par notre figure 1, qui est celle dont l'emploi est le plus fréquent, est une scie montée, composée de deux

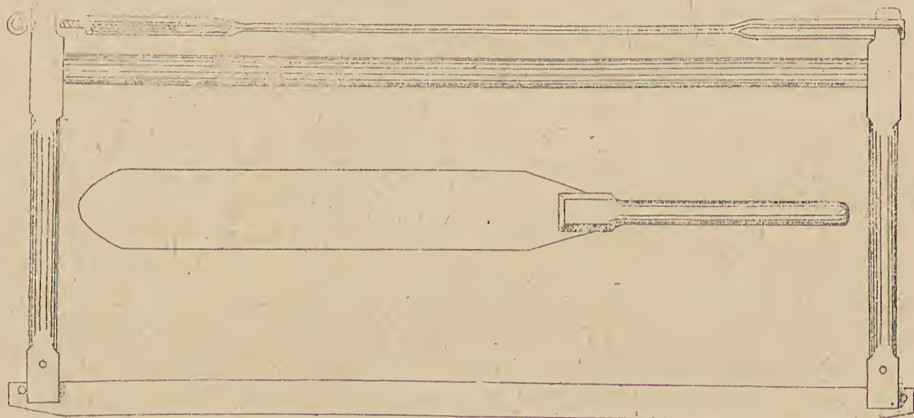




Fig. 1 à 3.

montants ferrés, d'une traverse en bois, d'une vis de tension et d'une lame en acier. Celle représentée par notre figure 2 prend le nom de *couteau à grès pour pierre dure* ou *scie à couteau;* sa longueur varie entre 0m,60 et 1m,20. Il existe encore, pour la pierre dure, une troisième variété de scie appelée *scie passe-partout pour pierre dure*. Cette dernière variété de scie à pierre

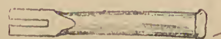


Fig. 4.

dure est la même que celle représentée par notre figure 6 (page 23 de notre *Traité*), avec cette différence que les dents sont plus fines pour la pierre dure que pour la pierre tendre.

La *cuiller* (*fig.* 3) est un outil à manche long avec lequel le scieur de pierre dure jette l'eau et le grès dans le trait de scie.

Le *tourne-à-gauche* (*fig.* 4) est un outil servant à dégauchir la surface de la lame.

Pour achever l'énumération des outils et instruments du scieur de pierre dure, il faut ajouter le *seau*, destiné à contenir le grès pulvérisé délayé dans l'eau; la *passoire*, qui sert à tamiser le grès; le

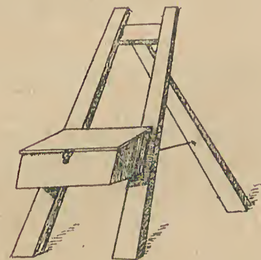


Fig. 5.

marteau à broyer le grès, le *chevalet*, à siège mobile (*fig.* 5), servant en même temps de caisse à outils, le *ciel;* qui le met à l'abri et généralement recouvert d'une toile goudronnée; les *cales* pour maintenir l'écartement suffisant pour

empêcher la lame de la scie d'être serrée entre les deux parements du trait de scie, et enfin les outils ou instruments d'affûtage sur place.

D'après les règlements en usage, l'entrepreneur qui emploie des scieurs de pierre à tâche doit leur fournir l'eau et le grès pour le sciage de la pierre dure ; mais, par contre, les scieurs de pierre dure doivent le broyage de ce grès. De plus les scieurs de pierre dure doivent mettre eux-mêmes leurs blocs en chantier, faire les mariages, etc. Pour ces mariages, le plâtre est fourni par l'entrepreneur. Cependant si, par exception, il n'y a qu'un seul scieur de pierre dans un chantier, l'usage

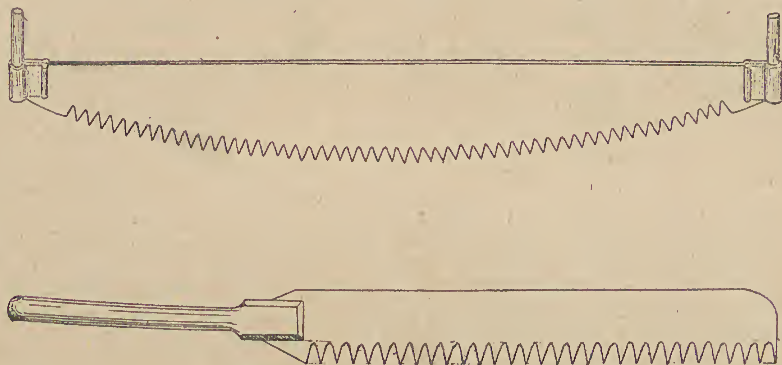


Fig. 6 et 7.

donne droit, à ce dernier, à l'aide pour la mise en chantier du ou des blocs à scier.

Les prix usuels de sciage s'appliquent à tous les blocs, quelles que soient leurs dimensions ; mais il est d'usage d'allouer au scieur de pierre dure une plus-value pour démontage de scie (1 franc, prix usuel), lorsque ces blocs dépassent $0^{m},85$ de hauteur. Lorsque des blocs dépassent $0^{m},99$ de hauteur, il est également d'usage d'allouer à ce tâcheron une plus-value de $1^{f},50$ (prix usuel) pour retournage.

Cependant les us et coutumes ont établi que tout sciage de moins de $0^{m},15$ de hauteur sera compté pour $0^{m},15$ dans le cas où on n'aurait pas pu marier les morceaux. Les sciages de 3 mètres à $3^{m},99$ de longueur et ceux de 4 mètres et au dessus sont généralement traités de gré à gré, soit en évaluant les premiers (3 mètres à $3^{m},99$ de longueur) à fois 1/3, et ceux de 4 mètres et au dessus à fois 1/2 des prix de sciages, pratiqués dans des conditions ordinaires ou à toute autre condition analogue, en prenant pour base les prix en usage.

Par contre des plus-values ci-dessus, il est de règle que les sciages qui n'auraient pas leurs surfaces parfaitement planes subissent une dépréciation à arbitrer.

Outils du scieur de pierre tendre. — Les scieurs de pierre tendre se servent, à sec, de la *scie à dents* ou *scie dentelée*.

La *scie à dents* employée le plus fréquemment est celle que représente notre



Fig. 8.

figure 6. Cette scie, appelée aussi *passe-partout*, est composée d'une lame dentelée de forme circulaire du côté des dents ; les deux équiers formant les extrémités de la lame sont pourvus d'un œil dans lequel on passe un morceau de bois cylindrique qui sert de manche. Sous le rapport de la fabrication, la *scie dentelée* comprend deux variétés : celle (*fig.* 6) dont les dents sont découpées à même la lame et celle à dents rapportées. Celle représentée par

notre figure 7 prend le nom de *scie à couteau*, ou bien encore *couteau à scie pour pierre tendre ;* comme le *couteau à scie* pour pierre dure, sa longueur varie entre $0^{m},60$ et $1^{m},20$

La *sciotte*, faisant partie des outils du tailleur de pierre pour ravalement, sera indiquée avec l'outillage de cet ouvrier.

En outre du *tourne-à-gauche* (*fig.* 4), les scieurs de pierre tendre se servent du *tourne-à-gauche*, représenté par notre figure 8, pour donner de la voie aux scies.

Pour achever cette énumération des outils et instruments du scieur de pierre tendre, il convient d'ajouter : les *cales* et la *lime* d'affutage à champs arrondis. Il convient également de remarquer que, contrairement aux scieurs de pierre dure, les scieurs de pierre tendre n'ont nullement besoin ni de seaux, ni de cuiller, ni de grès, puisque le sciage de la pierre tendre se fait à sec et que le *chevalet* et le *ciel* seraient plutôt gênants qu'utiles pour ces derniers, le débit de la pierre tendre se faisant beaucoup plus rapidement que celui de la pierre dure.

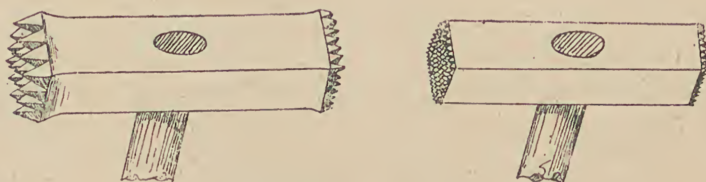


Fig. 9 et 10.

Outils du tailleur de pierre. — La *boucharde* (*fig.* 9 et 10) est un marteau en fer aciéré dont les deux têtes carrées sont garnies de dents pyramidales juxtaposées, ou pointes de diamant. Elle sert à détacher les aspérités des parements dégrossis à la pioche, en frappant à petits coups du plat des têtes sur la surface à égaliser. Le nombre des dents des bouchardes est très variable et peut aller jusqu'à 400 dents, d'où les désignations de :

Boucharde à	64	dents
—	100	—
—	144	—
—	196	—
—	264	—
—	324	—
—	400	—

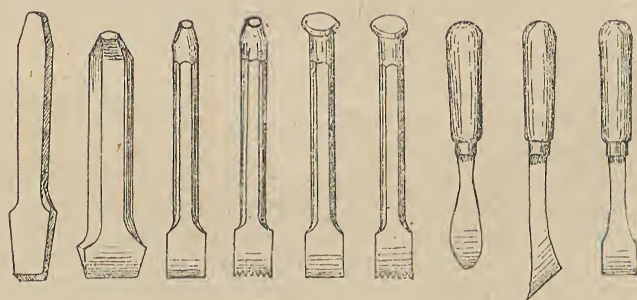


Fig. 11 à 19.

Le *ciseau* est un outil de forme prismatique ou cylindrique. Il est, à l'une de ses extrémités, aplati et aciéré (s'il n'est pas complètement en acier). Selon l'usage auquel il est destiné, le ciseau a, à l'autre extrémité, soit une tête en bourrelet, — il

prend alors le nom de *ciseau à bourrelet* ou *ciseau à maillet*, et on se sert dans ce cas du maillet en bois comme outil de percussion, — soit une tête sans bourrelet; il prend alors le nom de *ciseau à main*, et on se sert alors de la masse en fer pour frapper. Il y a des ciseaux de plusieurs grandeurs et à tranchant plus ou moins large. Ces outils servent à relever les ciselures des arêtes et approcher les traits afin de pouvoir ébaucher et dresser les parements.

Suivant sa forme et son emploi, il prend les désignations suivantes :

Ciseau à granit (*fig.* 11);

Ciseau à grès (*fig.* 12);

Ciseau de tailleur de pierre, à massette ordinaire (*fig.* 13);

Ciseau de tailleur de pierre, à massette taillée (*fig.* 14);

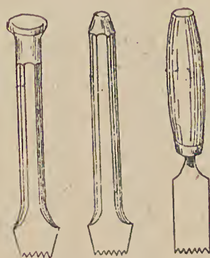


Fig. 20 à 22.

Ciseau de tailleur de pierre, à maillet ordinaire (*fig.* 15);

Ciseau de tailleur de pierre, à maillet taillé (*fig.* 16);

Ciseau de tailleur de pierre, à manche ordinaire (*fig.* 17);

Ciseau de tailleur de pierre, à manche taillé (*fig.* 18 et 19).

La *gradine* est un outil à tranchant dentelé qui sert à continuer l'enlèvement des aspérités après le poinçon. Pour la pierre dure, les gradines sont entièrement en fer, terminées du côté opposé au tranchant soit par un champignon (*fig.* 20), soit par un tronc de cône (*fig.* 21). Dans le premier cas, c'est le maillet en bois qui est employé comme outil de percussion; dans le second cas, c'est la masse en fer.

Pour la pierre tendre, les gradines sont à large tranche, ou bien elles sont à fers plats ou bombés, montés sur des manches en bois (*fig.* 22).

Le *maillet* est une espèce de marteau

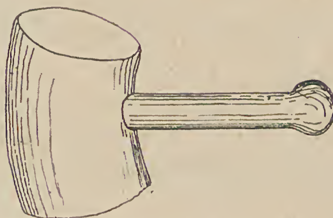
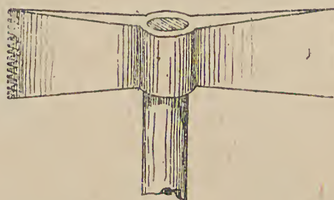


Fig. 23.

en bois dur (chêne, frêne, charme ou buis). Le manche a environ 0m,20 de longueur (*fig.* 23).

Le *marteau bretté*, ou *laye*, est un outil qui sert à donner la dernière taille, à *layer* un parement ébauché. Le marteau



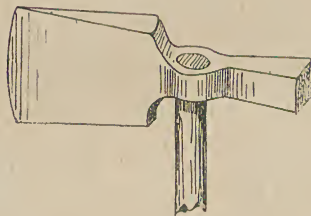


Fig. 24 et 25.

bretté a un côté tranchant et l'autre découpé en dents de scie (*fig.* 24). Quelquefois le tranchant bretté est remplacé par une tête carrée (*fig.* 25). L'outil prend alors le nom de *marteau taillant*.

La *masse* (*fig.* 26) est un maillet en fer à manche court qui sert à frapper sur le

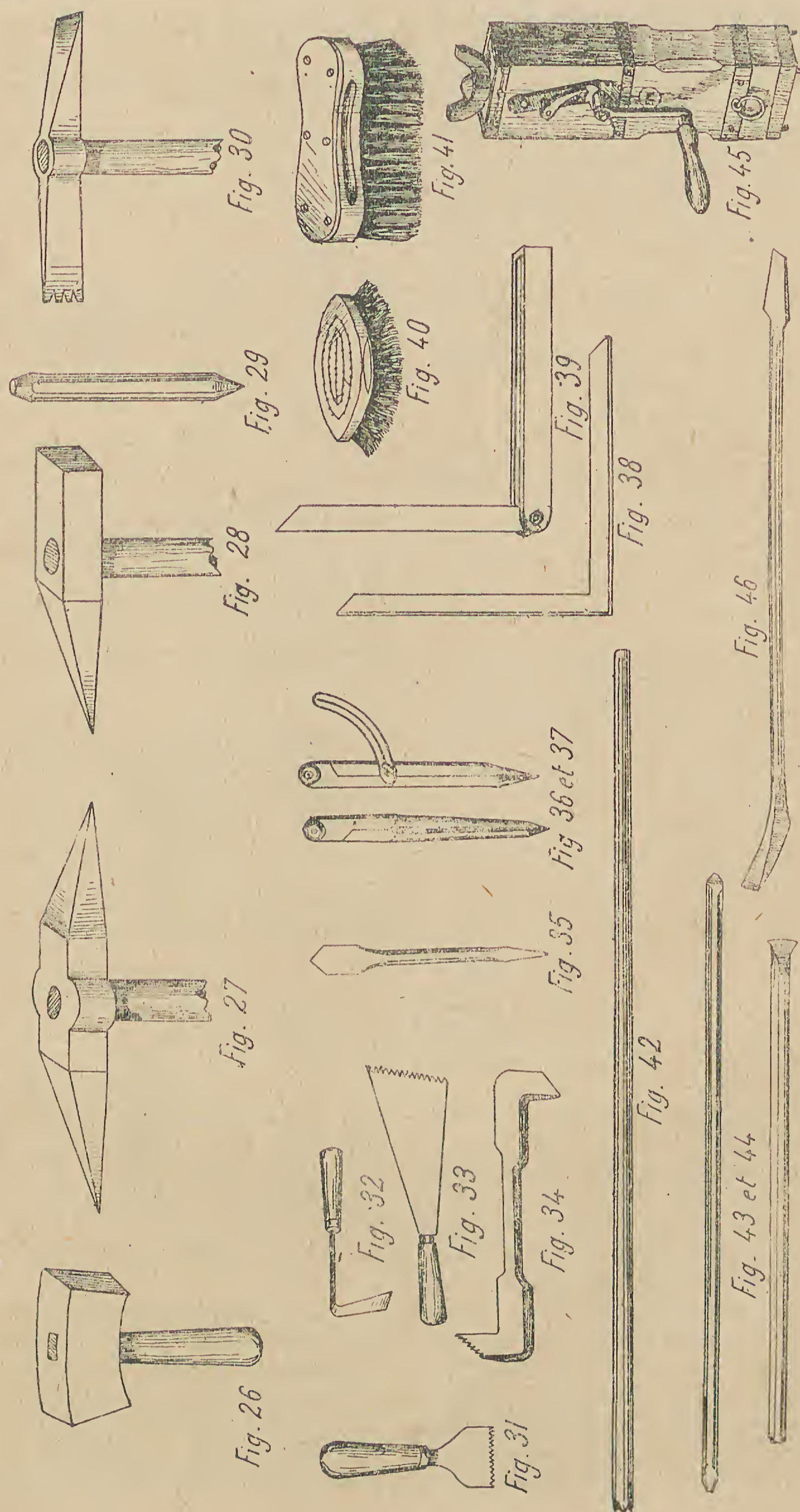

Fig. 26
Fig. 27
Fig. 28
Fig. 29
Fig. 30
Fig. 31
Fig. 32
Fig. 33
Fig. 34
Fig. 35
Fig. 36 et 37
Fig. 38
Fig. 39
Fig. 40
Fig. 41
Fig. 42
Fig. 43 et 44
Fig. 45
Fig. 46

Fig. 26 à 46.

ciseau, le poinçon, la gouge et la gradine, ceux de ces outils dont le manche est en fer et s'enfoncerait par conséquent dans le maillet en bois.

Le *pic* est un outil en fer aciéré qui s'emploie pour ébaucher et approcher de la forme fixée pour l'épannelage, après avoir abattu au *têtu*. Pour la pierre dure, le pic est généralement à deux pointes (*fig.* 27) et prend alors le nom de *pioche à deux pointes*. Pour la pierre tendre, il n'a qu'une seule pointe et une tête carrée (*fig.* 28).

Le *poinçon* est un outil (*fig.* 29) dont la tige cylindrique est terminée d'un côté par une pointe quadrangulaire aciérée, et, de l'autre, par une tête plate formant un bourrelet ou champignon sur lequel on frappe avec la masse. Le poinçon sert à pratiquer des trous et refouillements, ainsi qu'à abattre les plus fortes aspérités laissées par le dégrossissage des pierres au moyen d'un marteau.

On appelle *polka* (*fig.* 30) un marteau à deux têtes dont l'une est à biseau simple et l'autre à biseau dentelé.

Le *riflard* (*fig.* 31) est un ciseau large,



Fig. 47.

dentelé ou bretté, avec lequel les tailleurs de pierre grattent le parement des pierres tendres.

La *ripe* est un outil en fer qui sert à racler et à polir la pierre. Il en existe de plusieurs formes, telles que la ripe coudée (*fig.* 32), la ripe droite dentée (*fig.* 33) et la ripe (*fig.* 34), dont les deux extrémités sont recourbées en sens opposé et dont

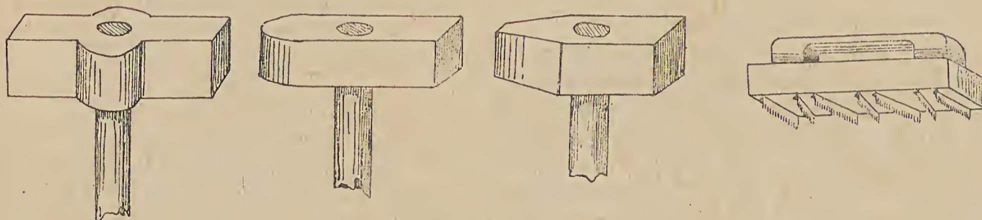


Fig. 48 à 51.

l'une est tranchante et l'autre brettée. Cette ripe sert à donner la dernière façon à un parement, en grattant d'abord avec le côté dentelé et en terminant avec le côté uni.

A ces outils du tailleur de pierre, il faut ajouter, pour en terminer la définition, une *mèche à pierre* (*fig.* 35) servant à percer des trous dans la pierre, un *compas en fer* (*fig.* 36 et 37), une *équerre simple* en fer plat (*fig.* 38), une équerre mobile ou *fausse équerre* (*fig.* 39), deux *règles plates* et une *brosse* soit en chiendent (*fig.* 40), soit en fil d'acier (*fig.* 41).

L'appareilleur lui fournit, en outre, les panneaux, beuveaux, cerces et jauges, qui lui sont nécessaires pour donner à la pierre la forme qu'elle doit avoir.

D'autre part l'entrepreneur met à sa disposition les outils ou instruments ci-après : La *batte à beurre* (*fig.* 42) : les *burins* pour grès ou granit (*fig.* 43), à queue de carpe pour caillasse (*fig.* 44); le *cric* (*fig.* 45), qui est un des instruments les plus utiles au tailleur de pierre est d'un usage continuel sur les chantiers; la *pince* (*fig.* 46), barre de fer servant de levier pour manœuvrer les grosses pierres; elle est terminée par deux extrémités aplaties dont l'une est légèrement recourbée; les *rouleaux* (*fig.* 47); le *têtu* (*testu*). Les testus sont de forts marteaux qui servent à abattre par éclats les angles inutiles d'un bloc de pierre et à l'ébaucher grossièrement, avant de le tailler, ou bien encore à fendre les blocs de pierre. Il y en a de différentes formes : ceux à têtes carrées (*fig.* 48), ceux à tête ronde (*fig.* 49), et celui de chantier (*fig.* 50).

Le **ravaleur** possède, comme outils spéciaux :

Le *chemin de fer* (rabotin à dents) (*fig.* 51) est un outil muni de plusieurs lames fixes en acier, brettées sur le tranchant et servant, comme la *ripe*, à unir les surfaces.

La *gouge* est un ciseau dont la partie

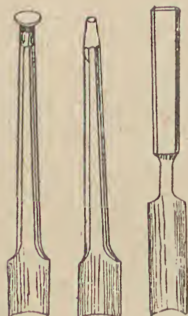


Fig. 52 à 54.

inférieure et le tranchant sont demi-cylindriques. De même que pour les gradines, celles pour la pierre dure sont en fer et sont de deux sortes : celles à tête plate (*fig.* 52), sur lesquelles on frappe avec le maillet en bois, et celles à tête conique (*fig.* 53), sur lesquelles on frappe avec la masse en fer. Pour la pierre tendre, la gouge employée est montée sur un manche en bois (*fig.* 54) et sert à creuser les gorges et les cannelures, après qu'on les a tracées avec la gradine.

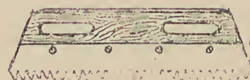


Fig. 55.

Le *guillaume*, espèce de rabot dont les lames ont la forme à donner aux moulures.

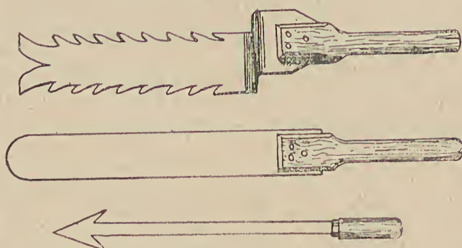


Fig. 56 à 58.

La *sciotte*, espèce de scie courte servant à creuser d'étroites rainures en ligne droite (*fig.* 55).



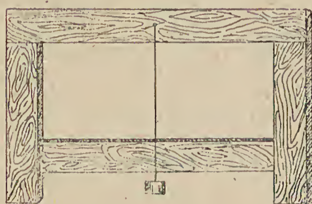




Fig. 59 à 61.

Le *repoussoir*, long ciseau en fer, nommé aussi *fer carré*, qui sert à tailler les moulures.

Pour compléter la nomenclature des outils et instruments employés dans le travail de la pierre (à l'exception de ceux utilisés pour le bardage de la pierre, et qui seront énumérés dans l'étude du bardage), il convient d'ajouter ceux qui sont utilisés soit par le poseur, soit par le ficheur et qui sont les suivants :

La *fiche* à dents (*fig.* 56) ou sans dents (*fig.* 57), qui sert à remplir demortier les joints d'assises en pierres.

La *pince* (Voir description, page 27 de notre *Traité*).

Le *tire-cale* (*fig.* 58), ayant la forme indiquée par le croquis et servant à reti-

rer les cales de dessous les pierres posées et fichées.

Le *roule* ou *rouleau* morceau de bois fusiforme que les poseurs, les bardeurs et les tailleurs de pierre emploient pour conduire les blocs d'un endroit à un autre (Voir *fig.* 47).

La *mire* ou *nivellette* (*fig.* 59), le *niveau rectangulaire* (*fig.* 60), le *niveau triangulaire* (*fig.* 61), la *pierre à marquer*, la *ligne*, etc., etc.

Outils et instruments spéciaux

pour la grosse maçonnerie et les plâtres.

18. L'*auge* est une espèce de coffre à fond rectangulaire dont on se sert soit

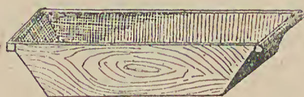


Fig. 62.

pour gâcher du plâtre, soit pour déposer du mortier. Suivant l'usage auquel elles sont destinées et les corps d'état des ouvriers qui les utilisent, les auges peuvent être en chêne (*fig.* 62), en sapin (*fig.* 63),



Fig. 63.

ou galvanisées (*fig.* 64), à quatre ou trois parois. Celles en chêne se divisent en plusieurs variétés de dimensions (*fig.* 62):

Celles dites à fonds larges
» de 0.80 × 0,58
» de 0.75 × 0.55
» de 0.70 × 0.51
» de 0.67 × 0.47
» de 0.62 × 0.45
» de 0.60 × 0.40
» de 0.52 × 0.28 (pour couvreur)
» de 0.52 × 0.35 (pour fumiste)

Les auges en sapin comprennent également plusieurs dimensions (*fig.* 63) :
Celles de 0.70 × 0.51 (fond large)
» de 0.67 × 0.47
» de 0.62 × 0.45
Et enfin les auges galvanisées (*fig.* 64) :
Celles de 0.62 × 0.45
» de 0.60 × 0.48
» de 0.52 × 0.28 (ordinaire pour couvreur)
» de 0.52 × 0.28 (à double fond pour couvreur).



Fig. 64.

Mais celle dont l'usage est le plus fréquent en maçonnerie est faite en chêne et bien rabotée à l'intérieur, afin que le plâtre ne puisse adhérer aux parois. Sa profondeur varie de 0.22 à 0.26. Indépendamment des assemblages de planches qui la constituent, ses arêtes sont généralement renforcées d'équerres en fer, qui s'opposent à la disjonction.

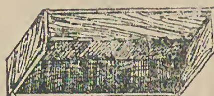


Fig. 65.

De plus, que les auges soient en chêne, en sapin, ou galvanisées, elles sont munies à l'extérieur et sur leurs bords d'une sorte de bourrelet saillant qui sert à les soulever.

Toutes les auges dont nous avons parlé ci-dessus sont à quatre parois latérales évasées ; mais, par contre, l'auge du cimentier, également rectangulaire (*fig.* 65), ne possède que trois parois, l'absence de la quatrième permettant le gâchage du ciment. Sa dimension ordinaire est généralement de 1 mètre de long, 0^m,60 de large et 0^m,20 de profondeur.

La *chevillette*, appelée aussi broche, est une tige de fer appointée, semblable à un

grands clous ; on en distingue de trois sortes :

1° Celle du briqueteur (*fig.* 66) ;

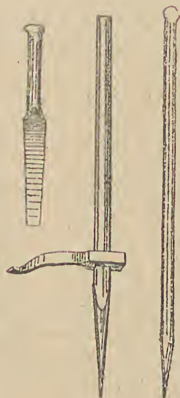


Fig. 66 à 68.

2° Celle à coulisse (*fig.* 67), servant aux maçons pour fixer leurs règles sur les murs ;



Fig. 69.

3° Celle du paveur (*fig.* 68).

Le *ciseau* de maçon est un outil en acier

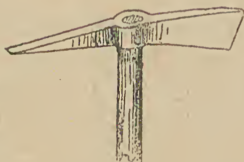


Fig. 70.

et tranchant. Notre figure 69 représente un ciseau denté servant à tracer les gorges et les cannelures, qui sont ensuite creusées au moyen de la gouge. Il existe une grande variété de ciseaux (Voir à ce sujet

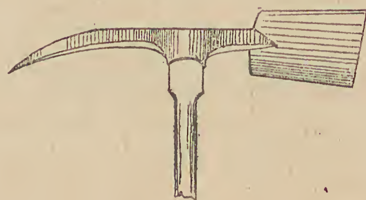


Fig. 71.

notre description des outils du tailleur de pierre).

Le *compas* (Voir outillage du tailleur de pierre).

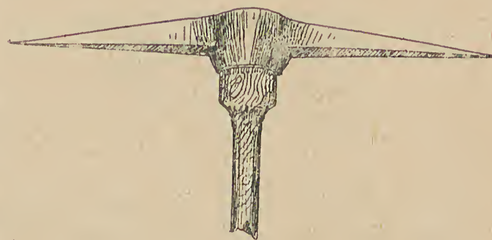


Fig. 72.

Le *décintroir* est un marteau à deux taillants, employé pour équarrir les trous déjà ébauchés. Il sert aussi (*fig.* 70) dans la démolition pour écarter les joint des

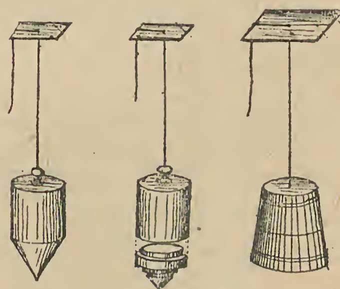


Fig. 73 à 75.

pierres et des moellons et pour les décarrelages.

Il existe également un *décintroir* dit *décintroir à talus* (*fig.* 71).

Le *dégrade-joints*, ou *picot*, est employé au travail préparatoire du rejointement, opération qui consiste à détruire l'ancien mortier des joints d'une maçonnerie pour le remplacer par du nouveau (*fig.* 72).

Le *fil à plomb*, instrument qui sert à vérifier si des travaux ou des objets sont bien verticaux ou à plomb. Il se compose



Fig. 76.

d'un poids cylindrique terminé en cône, suspendu par son axe à un cordeau ou à un fil très fort, et d'une petite plaque carrée de fer ou de cuivre, désignée sous le nom de *chas*, et percée dans son milieu d'un petit trou à travers lequel passe le cordeau ou le fil (*fig.* 73, 74 et 75) ; cette dernière représente le fil à plomb dit : *Plomb de maçon.*

Le fer à joints. — Outil qui sert au

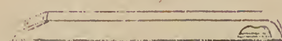


Fig. 77.

maçon à faire les joints. Il y en a de deux sortes : l'un sert à creuser les joints (*fig.* 76), l'autre à ravaler (*fig.* 77).

Le fermoir. — Outil qui sert au maçon à terminer et à finir dans leurs moindres détails les moulures en plâtre. Il existe plusieurs genres de fermoirs, dont les trois principaux sont :

Le fermoir ordinaire ou à nez carré (*fig.* 78);
Le fermoir ordinaire ou à nez rond (*fig.* 79);
Le fermoir ordinaire ou angulaire (*fig.* 80).

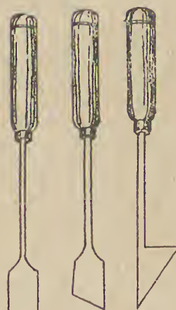


Fig. 78 à 80.

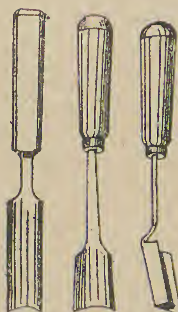


Fig. 81 à 83.

La gouge. — Ciseau dont la partie inférieure et le taillant sont demi-cylindriques. Il en existe une assez grande variété, dont les principales sont (en dehors de celles

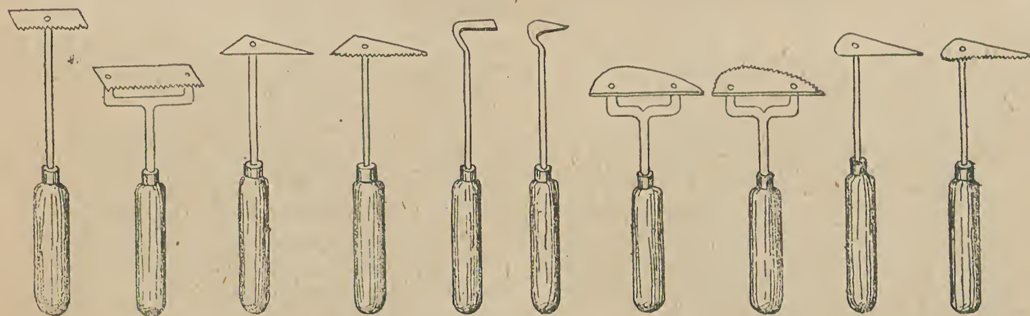


Fig. 84 à 93.

dont la description a été donnée dans la série des outils du tailleur de pierre) :
Gouge pour creuser les gorges (*fig.* 81);
Gouge à plâtre pour godrons (*fig.* 82);
Gouge à plâtre pour arêtes vives (*fig.* 83).

Le grattoir. — Instrument servant à gratter. Les grattoirs employés par les maçons sont de différentes sortes, savoir :

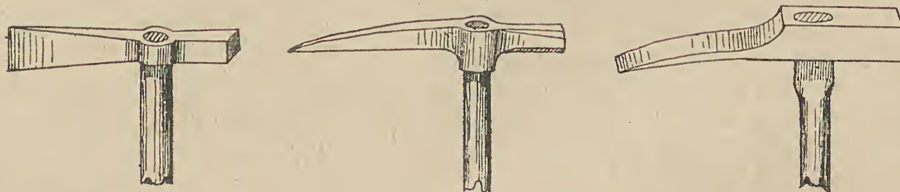
Grattoir carré et dentelé à une branche (*fig.* 84);
» carré et dentelé à deux branches (*fig.* 85);
» triangulaire uni (*fig.* 86);
» triangulaire dentelé (*fig.* 87);
» coudé à nez carré (*fig.* 88);
» coudé à nez angulaire (*fig.* 89);
» demi-rond à deux branches et uni (*fig.* 90);
» demi-rond à deux branches et dentelé (*fig.* 91);
» à feuille de sauge, uni (*fig.* 92);
» à feuille de sauge, dentelé (*fig.* 93).

La *grelichonne*, appelée aussi *guerlichonne*, est une truelle en fer employée par les maçons et les cimentiers ; les unes sont à pointe ou en forme de cône dont les côtés sont courbes (*fig.* 94), les autres affectent une forme de trapèze (*fig.* 95).

Le *guillaume* est un espèce de rabot, en bois généralement très dur, armé d'une petite lame en acier. Ainsi que nous l'avons indiqué dans la description des outils et instruments utilisés dans le travail de la pierre (Voir page 28 de notre *Traité*), cet outil est employé, d'une part, par les tailleurs de pierre pour exécuter des moulures sur pierre tendre, et, d'autre part, par le maçon pour rectifier des cueillies d'angles, des arêtes, des moulures en plâtre, etc. Suivant l'usage auquel ils sont destinés, les *guillaumes* varient de forme et de dimensions.


Fig. 94 et 95.

La *hachette*, désignée, dans certaines localités, sous le terme impropre de *hachotte*, n'est, en quelque sorte, qu'un marteau de maçon à tête carrée (*fig.* 96) et dont la panne verticale est tranchante, ce qui permet donc de s'en servir soit à frapper ou à couper et tailler. La *hachette* de maçon, nommée aussi *décintroir*, est certainement l'outil le plus employé par le maçon ;


Fig. 96 à 98.

il s'en sert pour hacher et démolir les vieux ouvrages en plâtre, pour couper les lattes de longueur, les clouer, enfoncer et retirer les *chevillettes*, gratter à vif les enduits, ébousiner, équarrir et smiller les moellons, etc., etc. Il existe divers genres de *hachettes* : la petite, la grosse, celle à deux taillants dirigés dans le même sens, et enfin celle à deux taillants dirigés en sens contraire. Cette dernière est quelquefois employée par les maçons ; mais, le plus souvent, elle sert spécialement aux carreleurs et aux fumistes.

Laie ou *laye*.—Aux explications données au sujet de la *laie* dans les outils du tailleur de pierre, nous ajouterons que cet outil sert également à layer les moellons sur les faces devant rester apparentes. Cette opération laisse sur le parement des moellons une série de *stries* marquant les traces de la *laye*.

La *ligne* est un cordeau en chanvre

employé dans la maçonnerie soit pour élever des murs de même épaisseur, soit pour tracer, sur un mur, des lignes horizontales ou perpendiculaires (Voir plus loin au mot *cordeau*).

Le *marteau* est un outil en fer aciéré qui, quel que soit l'usage auquel il est destiné, est toujours composé de deux pièces : la tête, qui est percée d'un œil pour recevoir le manche et, du manche, qui peut être en bois ou en fer selon le corps



Fig. 99 et 100.

d'état qui l'emploie. La partie de la tête avec laquelle on frappe se nomme *panne*. Indépendamment du marteau de tailleur de pierre (*fig.* 24 et 25), il existe encore, pour la maçonnerie, deux autres sortes de marteaux :

Le marteau de maçon (*fig.* 97) ;

Le marteau de briqueteur (*fig.* 98) ;

Le *poinçon* (Voyez outils de tailleur de pierre).

Le *plomb de maçon* (Voyez fil à plomb).

Les *règles* employées dans la maçonnerie peuvent être classées en deux catégories :

1° Les *règles plates*, qui sont des lames de bois, le plus souvent en sapin (*fig.* 99), qui servent à tracer des lignes, à s'assurer si des surfaces sont bien dressées soit dans le sens vertical, soit dans le sens horizontal, etc. ;

2° Et la *règle à plomb*, qui sert à dresser d'aplomb les ouvrages de maçonnerie : en la tenant debout et en ayant soin d'appli-



Fig. 101.

quer un des côtés sur le parement du mur Dans l'axe de la largeur de la *règle à plomb* se trouve tracée une ligne droite qui reçoit le fil d'un plomb, attaché à l'extrémité supérieure de la règle (*fig.* 100), afin de laisser au plomb toute liberté de se mouvoir à droite ou à gauche ; l'extrémité inférieure de la règle est taillée en portion de cercle.

Le *riflard*, employé par le maçon, est un outil (*fig.* 101) composé d'une lame biaise et mince en métal, et d'un petit manche

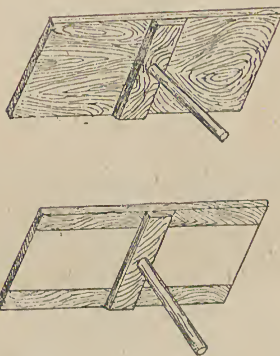


Fig. 102 et 103.

en bois. Cet outil, qui est d'un usage très fréquent, sert à couper le plâtre, à raccorder les moulures planes, à égaliser les surfaces, à tailler les denticules, à terminer les ravalements en plâtre, etc., etc.

Le *tarabiscot* désigne aussi, sous le nom de *grain d'orge*, est un outil qui sert à faire des élégissements de moulures. De

là le nom de *tarabiscot* donné aux moulures élégies avec cet outil.

La *taloche*, dont se sert le maçon pour exécuter les crépis et les enduits en plâtre, est une planchette de forme rectangulaire et d'un bois parfaitement dressé (*fig.* 102 et 103). Sur les bords de la face inférieure

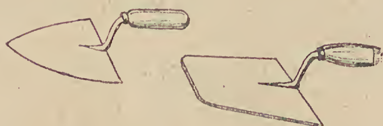


Fig. 104 et 105.

sont fixés deux liteaux de bois, et dans le centre est fixé perpendiculairement, à la planchette, un manche servant à la tenir et à la manœuvrer.

Le *tire-joints* (Voyez *fer à joints*).

La *truelle* à plâtre est un outil en cuivre



Fig. 106.

qui a la forme d'un trapèze dont le sommet serait arrondi; celle pour le mortier est souvent pointue, et la lame est triangulaire; celle des cimentiers a sa lame de



Fig. 107 à 109.

forme ovale; on la désigne aussi sous le nom de *spatule*. Quel que soit l'usage auquel elle est destinée, la truelle est toujours composée d'une lame soit en fer, soit en acier ou en cuivre, et porte une tige emmanchée dans un manche en bois, serré dans une virole. Nos figures 104 et 105 représentent les deux modèles de truelle les plus usuels; mais il existe une grande variété :

La truelle **Berthelet** (*fig.* 106)
» carrée, en acier (*fig.* 107)
» de fumiste, en acier (*fig.* 108)
» à briques, en acier (*fig.* 109)
» » pointue (*fig.* 110)
» à joints, en acier (*fig.* 111)
» petite en fer (*fig.* 112)

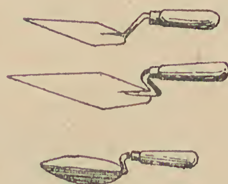


Fig. 110 à 112.

Les limousins se servent de la truelle pour hourder au mortier ou au plâtre des matériaux de construction. Les briquetiers s'en servent non seulement pour hourder les murs en brique, mais encore pour trancher la brique en se servant du côté de la truelle pour procéder à l'abatage des portions de longueur de briques. En de plus la truelle en cuivre dont ils se servent pour faire et dresser les enduits, les maçons se servent également de la *truelle* **Berthelet** (*fig.* 106) pour gratter la superficie des enduits, afin de les dresser



Fig. 113.

avant de les nettoyer. Cette truelle, nommée aussi *truelle brettée*, est une truelle qui a la forme d'un rectangle allongé ; le manche, en forme de fourchette à deux branches, est perpendiculaire à la lame, à laquelle il est fixé par les deux dents de la fourchette ; l'un des bords de la lame est *dentelé ;* mais les dents, au lieu d'être angulaires, comme dans une scie, sont

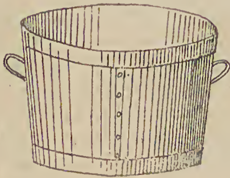


Fig. 114

rectangulaires.

A ces outils employés dans la grosse maçonnerie et les plâtres il faut ajouter le *niveau rectangulaire* (*fig.* 60), le *mètre*, la *brosse*, etc., etc.

L'**Entrepreneur** fournit en outre aux ouvriers chargés de ces travaux :

Les *balais* (*fig.* 113), servant aux balayage

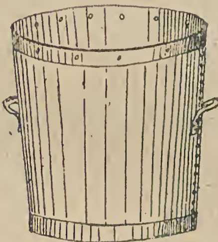


Fig. 115.

des endroits ou des travaux sont exécutés.

Le *baquet* est un récipient en bois cerclé de fer ou en tôle, qui sert à porter le mortier. Notre figure 114 représente un baquet en tôle galvanisée pour maçonnerie, et notre figure 115 en montre un en tôle vernie noire.

La *batte à beurre* est un instrument en fer aciéré à quatre ou six lames (*fig.* 42) dont les garçons maçons ou limousins se servent pour *battre le beurre*, c'est-à-dire creuser un trou vertical dans une assise pour y fixer un chaînage à l'aide d'une

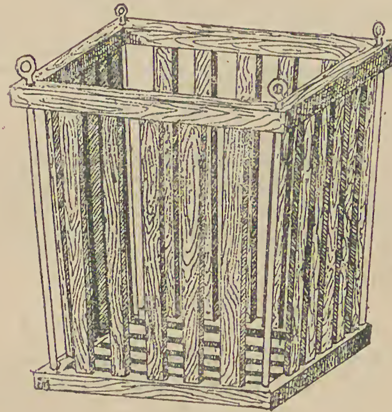


Fig. 116.

ancre : c'est dans le trou battu qu'on pose cette dernière.

La *benne* (Voyez *seaux*).

Le *bourriquet* cubique, employé dans les

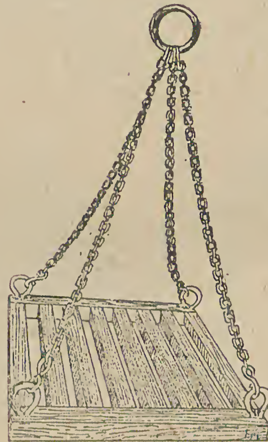


Fig. 117.

chantiers de construction pour le montage des matériaux, tels que moellons, briques, poteries, sacs de plâtres, etc., est comme le représente notre figure 116, une caisse

à claire-voie de dimensions variables, ouverte à sa partie supérieure. Aux angles de son cadre supérieur, le bourriquet est pourvu d'anneaux qui reçoivent des chaînes en fer ou bien un *brayers*. Notre figure 117 montre un *bourriquet* plat servant également au montage des matériaux.

Le *brayers* nommé aussi *élingue* (*fig.* 118) est un faisceau de cordes employé pour



Fig. 118.

suspendre à un câble quelconque (chanvre ou chaîne) les bourriquets, les baquets, les pierres, etc., que l'on veut monter à une certaine hauteur.

Les *broches*. — Dans la maçonnerie, ce terme a deux significations bien dis-

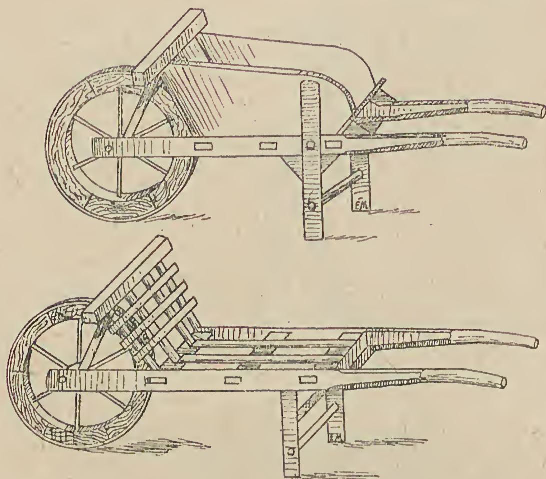


Fig. 119 et 120.

tinctes. Dans un cas, il sert à désigner deux lattes clouées en croix, employées pour l'implantation d'un bâtiment, et, dans l'autre cas, ce même mot sert à désigner les crochets en fer dont se servent les maçons pour fixer leur règle sur les murs.

La *brouette* est une espèce de petit tombereau à une roue, servant au transport des petits matériaux ; elle est munie de deux brancards, à l'aide desquels un homme la pousse devant lui. On distingue plusieurs sortes de brouettes : la *brouette ordinaire*, dite *brouette à coffre* (*fig.* 119), qui sert au transport de la chaux, du plâtre, des cailloux, du béton, du mortier, etc. ; la

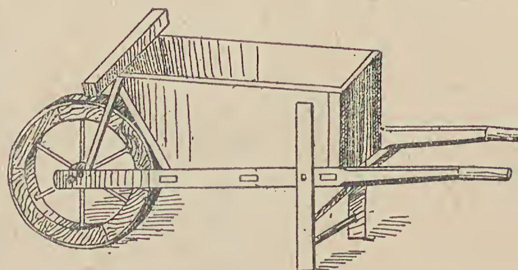


Fig. 121.

brouette à barre (*fig.* 120), qui ne possède qu'un fond et un dossier à claire-voie et sert principalement au transport de la brique, du moellon, de la meulière, des carreaux et sacs de plâtre ; la *brouette à mesure* pour dosage (*fig.* 121) est semblable à la brouette ordinaire, mais entièrement fermée sur les quatre côtés ; la brouette à laver les cailloux a la même forme que la brouette à dosage ; mais

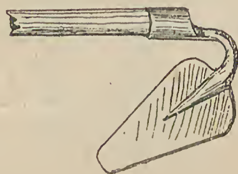


Fig. 122.

avec fond grillé au lieu de fond plein, afin de permettre l'écoulement de l'eau qu'on jette sur les cailloux pour les laver et les débarrasser des substances terreuses qui sont attachées à leurs surfaces.

Le *broyon*, ou *rabot*, est un instrument (*fig.* 122) composé d'une lame en fer large, recourbée et terminée en douille de façon

à recevoir un long manche de bois qui sert à manœuvrer cet instrument. Les garçons s'en servent pour remuer la chaux ou le ciment et corroyer le mortier, c'est-à-dire mélanger et pétrir longuement de la chaux avec du sable, du ciment, du caillou, etc., pour en faire du mortier ou du béton.



Fig. 123.

Le *burin* (Voyez : outillage du tailleur de pierre et *fig.* 43 et 44).

Les *calibres* sont employés par les maçons pour traîner au plâtre les moulures de corniches, cadres, chambranles, etc.

Notre figure 123 représente un calibre

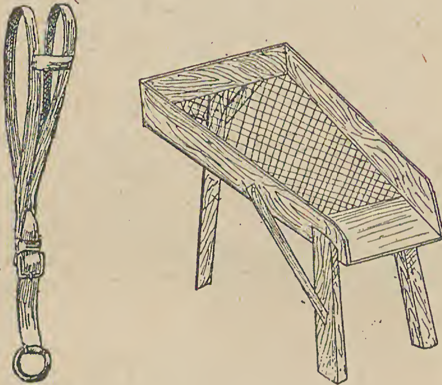


Fig. 124 et 125.

en hêtre ferré servant de modèle pour exécuter des moulures au plâtre ; mais il en existe aussi en tôle, en bois ou en fer servant à régler ou à vérifier certains travaux de même dimension, qui doivent être répétés plusieurs fois.

Le *camion*, dont on se sert dans la maçonnerie pour le transport des matériaux et du matériel, est un petit chariot à deux roues et pourvu de deux brancards. Le *camion* qui, par le fait, n'est qu'un diminutif du tombereau, est traîné par un garçon au moyen de bretelles en cuir (bricole

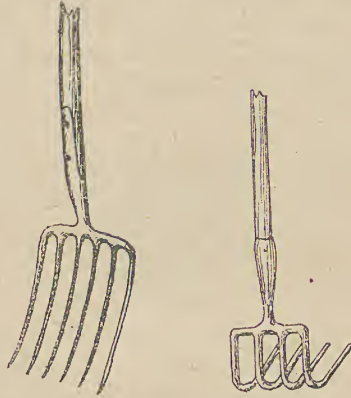


Fig. 126 et 127.

fig. 124), qu'il passe sur ses épaules pour s'atteler au camion.

Les *cintres* en bois pour voûtains de planchers et autres.

La *claie* à cailloux est un assemblage composant un treillis et qui sert à séparer le gros caillou du petit (*fig.* 125). La *claie* à sable, qui sert à séparer le sable du gravier, est de même forme que la claie à

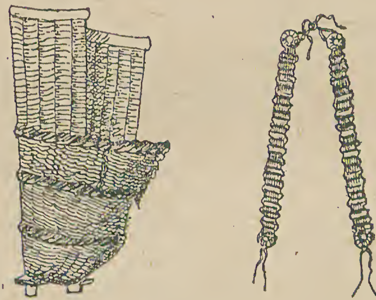


Fig. 128 et 129.

cailloux ; mais les mailles de la *nappe* sont plus serrées.

Le *cordeau*, qu'on nomme aussi *ligne*, (voyez ce mot), est une petite corde dont on se sert pour marquer les niveaux sur les murs (*battre la ligne*). Après l'avoir

frotté avec de la poudre colorante (bleue, rouge, etc.) ; on tend le cordeau entre les deux extrémités de la ligne à tracer, on le soulève légèrement dans un sens perpendiculaire à la face de la ligne à tracer : la corde, en frappant le mur, détache alors de la poudre colorante qui marque le trait.

La *fourche* à cailloux est un instrument (*fig.* 126) à manche de bois avec branches



Fig. 130.

pointues en fer. La *fourche* à cailloux peut être à dents rondes ou en losange, à 6, 8, 9 ou 10 dents.

Les *gants de caoutchouc* servent à préserver les doigts des brûlures occasionnées par la manipulation du sable-mortier employé pour les ravalements de façades, vestibules, etc., etc.

La *griffe à béton*, ou *croc*, est un instrument (*fig.* 127) qui a trois ou quatre longues dents recourbées et qui sert à remuer et diviser le béton quand on le fabrique.

La *hotte* de maçon est une sorte de

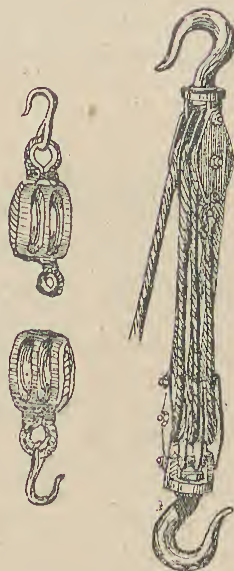


Fig. 131 et 132.

panier (*fig.* 128) que l'ouvrier porte sur le dos à l'aide de bretelles (*fig.* 129), soit



Fig. 133.

pour monter des matériaux, soit pour descendre des gravois. Le contenu de la hotte se nomme *hottée ;* celui qui porte la hotte se nomme *hotteur ;* et transporter à la hotte se dit *hotter*.

La *manne* (*fig.* 130) est un panier en osier employé au transport des gravois dans certains chantiers. Les grandes mesurent environ 0^{m},50 × 0^{m},40 ; les moyennes, 0^{m},45 × 0^{m},35, et les petites 0^{m},35 × 0^{m},30.

Les *mesures* sont des unités prises pour apprécier le nombre de litres ou de mètres cubes ou carrés que donne un cube ou une surface. La *mesure à plâtre*, généralement de un demi-hectolitre, se construit en bois ferré ou en tôle vernie. La *mesure à sable* la plus fréquemment employée est en bois ferré avec poignées et mesure comme vide 0^{m},500 (1 mètre de longueur, 1 mètre de largeur et 0^{m},50 de hauteur).

Les *moufles*, qui sont des machines servant à élever de lourds fardeaux, sont

formés par un assemblage de poulies enchâssées et retenues par un boulon dans une main de bois (*fig.* 131), de fer (*fig.* 132) ou de bronze. Il existe beaucoup de systèmes de moufles, mais qui

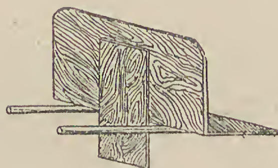


Fig. 134.

peuvent être ramenés à deux : les poulies sont égales et, dans ce cas, elles tournent sur un seul axe, ou les poulies sont inégales et possèdent chacune leur axe particulier, ce qui les rend indépendantes les unes des autres. Mais, quel que

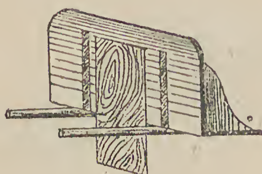


Fig. 134 *bis*.

soit le système employé, le principe du fonctionnement est toujours le même.

Le *niveau en caoutchouc* (*fig.* 133), ainsi que tous les autres niveaux que nous avons indiqués précédemment, est un instrument servant à tracer des lignes

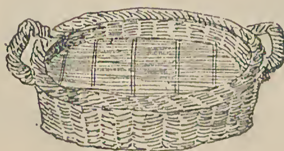


Fig. 135.

horizontales ou à déterminer des surfaces ou plans horizontaux, à poser horizontalement des assises de maçonnerie, etc., etc. Quelle que soit la forme donnée aux diverses sortes de niveaux (à bulle d'air du paveur, triangulaire du poseur, rectangulaire du poseur, etc.), ils déterminent tous la ligne parallèle à l'horizon.

L'*oiseau*, ou *volet à mortier*, est un instrument de transport (*fig.* 134 et 134 *bis*) qui sert aux garçons limousins pour porter sur leurs épaules le mortier nécessaire à leurs compagnons. Il est formé de deux planchettes assemblées à angle droit et pourvu de deux bras (*fig.* 134). Quelquefois, ainsi que le représente notre figure 134 *bis*, cet instrument est muni de deux jouées empêchant le glissement du mortier par les côtés. Il existe également des volets à mortier en tôle galvanisée.

Le *panier à musique*, fait en larges treil-

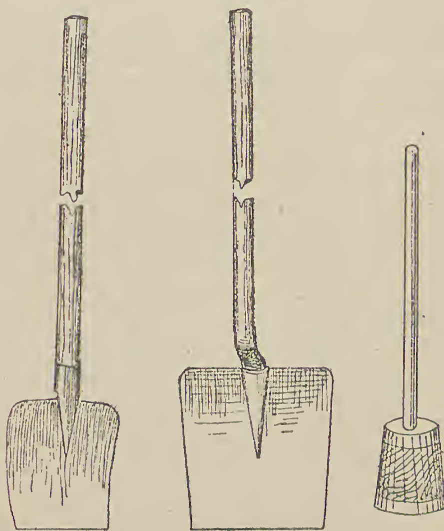


Fig. 136 à 138.

lis d'osier (*fig.* 135), sert à tamiser les gravois, le plâtre, la chaux, etc., et fournit ce qu'on nomme la *musique*. Sous ce nom de *musique*, les ouvriers désignent les poussiers de gravois, de plâtre, de chaux, etc., qu'ils passent au *panier à musique*, et, comme ce criblage produit un bruit particulier, une *musique*, ils ont donné ce nom à tout ce qui sort de l'autre côté du crible.

Les *pelles* employées dans la maçonnerie sont de trois sortes : celles en acier, à douilles (*fig.* 136) ; celles en acier, à brides (*fig.* 137) ; et celles en bois. Quelques ouvriers ont conservé la pelle en bois, parce qu'elle est plus commode pour le

gâchage du plâtre ; mais, pour le mortier, on emploie de préférence des pelles à palette en fer battu ou en acier.

Le *pilon* est un outil composé d'un gros bloc de bois cylindrique et pourvu d'un



Fig. 139 à 141.

manche (*fig.* 138) ; il sert à frapper, affermir et tasser le béton, le sable, les terres jetées dans une tranchée, etc., etc.

La *pince* (Voyez : Outillage pour le travail de la pierre).



Fig. 142 et 143

La *pioche*, ou *picot* (Voyez : Outillage pour le travail de la pierre).

Les *poulies* employées dans la maçonnerie pour le montage ou la descente des

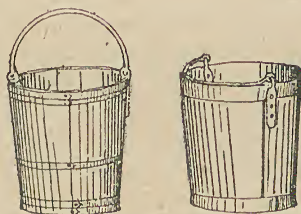


Fig. 144 et 145.

matériaux autres que la pierre, sont des roues, massives ou évidées, creusées en gorge, etc.; elles sont en bois ou en métal; mais elles tournent sur un axe en fer que supporte sa garniture. Les roues des poulies ont, ordinairement, leur épaisseur creusée en gorge pour leur permettre de recevoir soit une chaîne, soit une corde. Nos figures 139 et 140 représentent

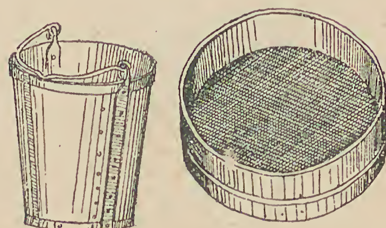


Fig. 146 et 147.

deux poulies ordinaires montées à boulon (*fig.* 139) et à crochet (*fig.* 140) ; et notre figure 141 montre la poulie la plus usuelle,

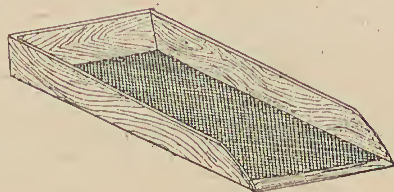


Fig. 148.

c'est-à-dire celle montée à crochet, avec guide-corde.

Les *rateaux à béton* peuvent être classés

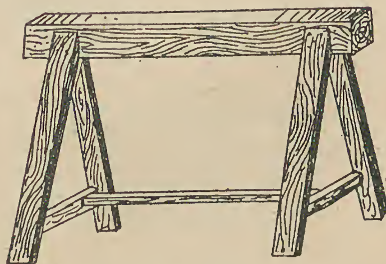


Fig. 149.

en deux variétés : ceux en bois possédant six dents en fer forgé (*fig.* 142), et ceux en fer forgé possédant dix dents (*fig.* 143).

Le *rabot* (Voyez *broyon*).

Les *seaux* sont des récipients en bois,

en métal ou en tôle, qui servent à puiser et contenir l'eau ou d'autres liquides. Notre figure 144 montre le seau en bois ordinaire, renforcé de $0^{m},30$; celle 145 représente un seau de maçon, en tôle gal-

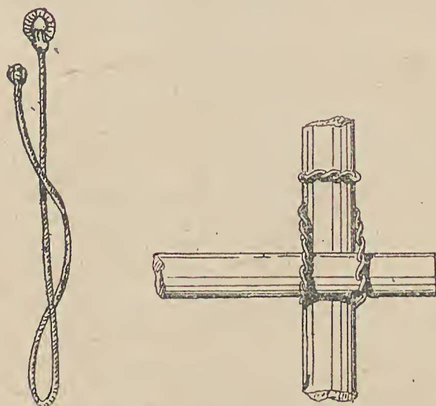


Fig. 150 et 151.

vanisée, et enfin celle 146 une *benne* à treuil.

Le *tamis* servant à tamiser le plâtre ou le ciment est un instrument (*fig.* 147) composé d'un *tambour* en bois méplat plus ou moins haut et qui est fermé sur une face par une nappe ou toile de claie en tissu de crin ou de soie, en cuivre ou en fer galvanisé.

Le plâtre sortant du tamis est dit *plâtre au sas.*

La *toile à plâtre*, dite *toile au sas*, servant, comme le tamis, à faire le plâtre au sas, est représentée toute montée par notre figure 148.

A ces différents outils et instruments, employés dans la grosse maçonnerie, et fournis par l'entrepreneur en complément

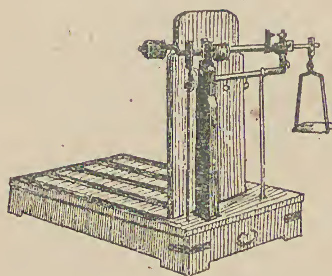


Fig. 152.

de l'outillage formant la propriété des ouvriers employés à ces genres de travaux, il convient d'ajouter les *scies* à main nécessaires dans les travaux de *corvée;* les *échafauds*, tréteaux (*fig.* 149), planches, boulins, échasses, cordages (*fig.* 150), chaînes d'échafauds (*fig.* 151), cordes, échafauds volants, etc.; les échelles, le cric (*fig.* 45), la bascule (*fig.* 152), les tonneaux à eau; les appareils de roulage, de montage et de transport de matériaux.

MATÉRIAUX

19. On désigne sous ce terme générique les différentes matières qui entrent dans la grosse construction d'un édifice. Les matériaux le plus généralement employés pour ces sortes de constructions sont les suivants :

Bardeaux (Chêne).

Planchettes en bois de chêne (lattes), ayant ordinairement de 0.27 à 0.40 de longueur sur 0.04 de largeur et 0.007 d'épaisseur. Ces planchettes sont placées jointivement sur les solives en bois d'un plancher pour recevoir l'aire en plâtre.

Boisseaux.

Poteries en terre cuite s'emboîtant les unes aux autres et destinées à former des tuyaux de chute, des ventilateurs, chausses d'aisances, conduites de fumée, etc. Les poteries le plus généralement employées sont désignées sous le nom de *boisseau Gourlier* (du nom de l'ingénieur) et sont de deux formes et de sections différentes, savoir :

1° *Rectangulaires* à angles arrondis de 0.20 ou 25 de haut, les parois de 0.050 d'épaisseur, pour tuyaux de cheminées adossés et ayant:

0.25 × 0.30, mesures prises à l'intérieur
0.22 × 0.25 » » »
0.20 × 0.20 » » »
0.18 × 0.25 » » »
0.18 × 0.22 » » »

Rectangulaires à angles arrondis de

0.33 de haut, les parois de 0.03 d'épaisseur et ayant :

0.16 × 0.25 d'ouverture
0.19 × 0.22 »
0.19 × 0.19 »
0.17 × 0.19 »
0.15 × 0.20 »

Rectangulaires à angles arrondis de 0.33 de haut, les parois de 0.025 d'épaisseur et ayant :

0.13 × 0.20
0.15 × 0.15
0.13 × 0.16

2° *Circulaires*, les parois de 0.020 d'épaisseur, pour tuyaux de ventouses de :

0.25 de diamètre, mesure prise à l'intérieur
0.22 » »
0.19 » »
0.16 » »

Briques pleines.

De Bois-Guillaume-lès-Rouen, de 0.06 × 0.11 × 0.22 ;

De Bondy, de 0.062 à 0.075 × 0.11 × 0.22 ;

De Bourgogne, de choix, à arêtes très vives, dite moule d'acier ;
» Ordinaire, brune ou grise de 0.054 × 0.11 × 0.22 ;

De Châlons-sur-Saône, dite porphyre, blanche ;
dite porphyre rouge ;
» Vernie à une face, rouge,
» noire ou brune ;
» Vernie à une face ;
» verte ou bleue ;
» Vernie à deux faces,
» rouge, noire ou brune ;
» Vernie à deux faces ;
» verte ou bleue ;

De Chambly (Oise), de 0.055 à 0.060 × 0.11 × 0.22, blanche 1er choix ;

De Chambly (Oise) rouge ordinaire ;
» dure de 1er choix de 0.065
» × 0.11 × 0.22 ;

De Fresnes (Seine), de 0.06 × 0.11 × 22, repressée blanche, rouge ou grise ;

De Fresnes (Seine-et-Marne), blanche, moule de Bourgogne ;
» Ordinaire de 0.054 à 0.065
» × 0.11 × 0.22 ;

De Gournay (Seine), repressée à arêtes vives, rouge ou blanche de 0.062 × 0.105 × 0.22 ;
» grise de 0.055 × 0.105 × 0.22 ;
» rouge ou blanche, de 0.055 × 0.105 × 0.22 ;
» de 0.062 à 0.075 × 0.11 × 0.22 ;
» Ordinaire de 0.054 à 0.065 × 0.11 × 0.22 ;

De Montanglaust (Seine-et-Marne), de choix, à arêtes vives, moule d'acier ;
» Ordinaire de 0.054 × 0.11 × 0.22 ;

De Montmorency et Montlignon (Seine-et-Oise), de 0.06 × 0.11 × 0.22 ;

De Montreuil-sous-Bois (Seine), de 0.06 × 0.11 × 0.22 ;

De Mortcerf (Seine-et-Marne), n° 1, rebattue, moule de Bourgogne ;

De Mortcerf (Seine-et-Marne), n° 2, de 0.054 à 0.060 × 0.11 × 0.22 ;

De Paris, dite façon de Bourgogne, de 0.054 à 0.060 × 0.11 × 0.22 ;
» Rive gauche, 1re et 2e qualités ;
» Rive droite, 1re qualité ;
» de qualité inférieure, dite de plaine, de 0.054 à 0.060 × 0.11 × 0.22 ;

De Saint-Aubin (Eure) *et d'Eure-et-Loir*, grise ou brune, rebattue, de 0.054 à 0.060 × 0.11 × 022.

De Saint-Brice (Seine-et-Oise), de 0.065 × 0.11 × 0.22 ;

De Saint-Pierre-lès-Elbeuf (Seine-Inférieure), malaxée, repressée, blanche, de 0.065 × 0.11 × 0.22 ;

De Saint-Pierre-lès-Elbeuf, repressée, rouge, de 0.06 × 0.11 × 0.22 ;

De Saint-Pierre-lès-Elbeuf, rouge ordinaire, de 0.06 × 0.11 × 0.22 ;

De Sannois (Seine-et-Oise), rouge ou blanche, rebattue, à arêtes vives, pour le briquetage apparent et carrelage ;

De Sarcelles, rebattue, de 0.06 × 0.11 × 0.22 ;

De Sarcelles, de *Domont* et du *Vinciennes* (Seine-et-Oise), de 0.065 × 0.11 × 0.22 ;

Des Tarterêts (Essonnes), de 0.054 × 0.11 × 0.22, grise rebattue, déco-

rative, rouge ou blanche, rebattue, à arêtes vives pour briquetage apparent.

Briques pour dallage.

De clinkers, de 0.16 × 0.06 × 0.04 ;
Façon clinkers, de 0.16 × 0.06 × 0.04 ;

Briques pour tuyaux ménagés dans l'épaisseur des murs.

De Paris (de Vaugirard), de 0.06 × 0.06 × 0.22, pour murs de 0.35 ;

Dite Gourlier, cintrée, grand moule de 0.075, pour mur de 0.50 d'épaisseur ; moyen moule de 0.075, pour mur de 0.45 d'épaisseur ; petit moule de 0.075, pour mur de 0.40 d'épaisseur ; carrée, pour se raccorder avec la brique cintrée, de 0.075 × 0.10 × 0.22.

Briques creuses, percées de un ou plusieurs trous.

Du bassin de Paris ;

De 0.045 × 0.15 × 0.22
De 0.045 × 0.16 × 0.22
De 0.065 × 0.16 × 0.22
De 0.11 × 0.11 × 0.22
De 0.10 × 0.12 × 0.22
De 0.07 × 0.15 × 0.22
De 0.08 × 0.16 × 0.22
De 0.045 × 0.16 × 0.30
De 0.10 × 0.11 × 0.30
De 0.11 × 0.11 × 0.30
De 0.07 × 0.16 × 0.30
De 0.08 × 0.16 × 0.30

De Gournay (Seine) et *de Sannois* (Seine-et-Oise), *de Mortcerf* et *de Bondy ;*

N° 1, GY	0.04	sur	0.15	et	0.22
S	0.045	»	0.15	»	0.22
2,	0.055	sur	0.11	et	0.22
3,	0.065	»	0.11	»	0.22
4,	0.11	»	0.11	»	0.22
5,	percée 0.11				
6,	0.08	sur	0.16	et	0.22
7,	0.11	»	0.21	»	0.22 et 30
8,	0.11	»	0.16	»	0.30
9,	0.07	»	0.21	»	0.30
10,	0.08	»	0.16	»	0.80
11,	0.11	»	0.11	»	0.30
12,	0.045	»	0.15	»	0.30
13,	0.04	»	0.12	»	0.23
14,	0.04	»	0.12	»	0.11

De Sannois (Seine-et-Oise) pour former planchers, variant de centimètre en centimètre de largeur, marque RS, et *des Tarterets* (Essonnes) ;

De 0.11 × 0.21 et 0.50
De 0.07 × 0.21 » 0.50
De 0.06 × 0.21 » 0.50
De 0.11 × 0.16 » 0.50
De 0.08 × 0.16 » 0.50
De 0.06 × 0.16 » 0.50
De 0.04 × 0.15 » 0.50

De Bourgogne, marque F. Perrière, pour planchers, combles de 0.60 à 0.72 de longueur et variant de centimètre en centimètre ;

De 0.10, 0.15, 0.20, 0.25, 0.30 de largeur,
sur 0.08 de hauteur
» 0.06 »
» 0.04 »

Cailloux ou silex.

Pierre extrêmement dure, dont la couleur varie du blanc laiteux au noir. On le désigne aussi sous le nom de silex, *pierre à feu*, parce que, sous le choc du briquet, il produit des étincelles. Le caillou employé dans les massifs de construction a généralement de 0.02 à 0.06 de diamètre.

Carreaux.

Ce terme a des significations diverses : ce sont d'abord de petites dalles employées au pavage des chambres. Elles sont en pierre calcaire, en marbre, en terre cuite, etc.

Carreaux de faïence. — Employés comme revêtement sur murs et fourneaux. Ils ont généralement les dimensions suivantes (soit carrée, soit rectangulaire) : 0.10 à 0.12 — 0.16 — 0.20, etc.

Carreaux de plâtre. — Servant à construire des cloisons de distribution d'appartements.

Ceux dont il est fait le plus fréquent usage ont les dimensions suivantes :

Bruts	de	0.71 × 0.41	sur	0.05	d'épais.
»	de	0.71 × 0.41	»	0.055	»
»	de	0.60 × 0.335	»	0.075	»
»	de	0.60 × 0.335	»	0.08	»
»	de	0.53 × 0.33	»	0.11	»
»	de	0.47 × 0.30	»	0.14	»
»	de	0.47 × 0.30	»	0.16	»
Lisses	de	0.70 × 0.40	»	0.05	»
»	de	0.70 × 0.40	»	0.06	»
»	de	0.70 × 0.40	»	0.075	»

Rugueux aux deux faces de 0.05 d'épaisseur.

Chaux hydraulique.

Ces chaux ne foisonnent presque pas, ou du moins très peu, quand on les éteint; de plus elles ne donnent pas de chaleur pendant cette opération. Il y en a de différentes sortes et provenances et elles peuvent être classées dans les diverses catégories désignées ci-après sous les lettres A à E, savoir :

Chaux A. — D'Etampes (Seine-et-Oise), — de Montreuil-sous-Bois (Seine), — du Parc-aux-Princes (Seine), — de Tournay; pesant environ 500 kilogrammes le mètre cube.

Chaux B. — De Berry-au-Bac (Aisne), — de Bretteches (Nord), — de Bougival (Seine-et-Oise), — de Guérigny et de la Pacaudière (Nièvre), — de Romainville (Seine), — de Trouville et Bar-le-Duc (Meuse); — pesant 550 kilogrammes le mètre cube.

Chaux C. — D'Ancy-le-Franc (Yonne), — d'Argenteuil (Seine-et-Oise), — de Beffe (Cher), — de Bondy (Seine), — de Châteauroux (Indre), — de Couvert-Maugras, — de Crêches-sur-Saône, — de la Charnaye (Cher), — d'Echoisy (Charente), naturelle des Louvières (veuve Rose Robert à Vitry-le-François (Marne), — de la Mancellière de Meysse (Ardèche), — de Mussy (Aube), — des Moulineaux (Seine), — de Senonches (Eure-et-Loir), — de Soulanges (Marne), — de Ville-sous-la-Ferté (Aube) (marque de Seilley); pesant 600 kilogrammes le mètre cube.

Chaux D. — Du Teil (Ardèche), — de Xeuilley (Meurthe-et-Moselle).

Chaux E. — Naturelle de Saint-Quentin, marque Agombart.

Ciments.

Produit provenant de la cuisson complète de certains calcaires marneux ou argileux susceptibles de durcir très rapidement dans l'air ou dans l'eau.

Il y a également différentes sortes et provenances de ciment; elles peuvent être classées dans les catégories ci-après désignées par les lettres F à L, savoir :

F. Ciment dit romain ordinaire à prise rapide :

Du bassin de la Seine : Argenteuil, Charenton, Montreuil-sous-Bois, — d'Auxerre (Yonne), — de Boulogne-sur-Mer (Pas-de-Calais), — de la Grande-Chartreuse (Isère), marque Vicat et C[ie] à Grenoble, — de Saint-Quentin (Aisne), marque Gallet.

G. Ciment à prise rapide, première qualité :

De Vassy (Yonne), marque J. Prévost à Vassy, de la vallée du Serein, marque Faure, — de Couterolles (Yonne), marque Voyot et Becker, marque Rotton, — de l'Isle-Sainte-Colombe, marque Millot.

H. Ciment dit de Portland, pesant plus de 1 100 kilogrammes le mètre cube, à prise lente :

Surcuit du bassin de Paris : marque Schacher (Bondy), — marque Barbier (Argenteuil). — marque Pincherat (Montreuil), d'Ancy-le-Franc (Yonne), de Deuremont (Seine-et-Oise), marque Candlot et C[ie], — de Ville-sous-la-Ferté, marque de Seilley, — de Grenoble, marque de la Porte-de-France (Isère), — de Pont-à-Vendin (Pas-de-Calais), — du Theil (Ardèche), — de Crêches-sur-Saône.

I. Ciment dit de Portland, pesant plus de 1 200 kilogrammes le mètre cube, à prise lente :

Du Pas-de-Calais, — de Boulogne-sur-Mer, marque Demarle et Lonquety, — Compagnie nouvelle des ciments du Boulonnais, marque Sphinx, — de la Société Desvroise près Boulogne, — de Dannes, marque Couronne, — de Neufchâtel, près Boulogne, marque Darsy Lefebvre, marque Sollier, — de l'Isère, marque Bouvet, — de Grenoble dit Porte-de-France, n° 2, marque Pelloux et C[ie], — de Valbonnais, marque Pelloux et C[ie], n° 2, — de Voreppe, marque Thorrand et C[ie], — de la Grande-Chartreuse, marque Vicat et C[ie] à Grenoble, de Frangey (Yonne), marque Quillot frères.

J. Ciment dit de Portland, pesant plus de 1 200 kilogrammes le mètre cube, à prise très lente :

de Grenoble, marque de la Porte-de-France n° 2, de Valbonnais (Isère), marque Pelloux et C[ie], n° 1.

K. de Vicat et C[ie], à Grenoble, artificiel de double cuisson.

L. de Saulnes, marque Raty, de Donjeux (Haute-Marne), — de Neuves-Maison

(marque de Lespinats, de Vitry-le-François) (Marne).

Ciment métallique.

Dalles en pierre.

Les dalles sont classées par la Série, suivant qualité et provenance, en huit catégories, savoir :

1° Larrys du bief, Ravières (liais), Anstrudes, Chassignelles;

2° Tonnerre, Bagneux, Châtillon, Clamart, Poissy (roche);

3° Courville (liais);

4° Grimault, Echaillon blanc, Ancy-le-Franc, blanc et jaune;

5° Comblanchien, Bellevoye-Damparis, dite de Sainte-Ylie;

6° Corgoloin;

L'épaisseur de ces dalles varie de 0.025 à 0.10 inclus;

7° Villebois, Souppes, Château-Landon;

8° Hauteville.

L'épaisseur des dalles de ces deux dernières catégories varie de 0.035 à 0.20 inclus.

Hourdis.

Ferrugineux HF	de 0.09 ou 0.11 d'épais.		
»	de 0.14		»
Bardeaux BPY	de 0.33 × 0.33 et 0.45		»
»	à matelas d'air	de 0.12	»
»	à treillis »	de 0.09	»
»	» »	de 0.12	»
Bardeaux BPY	simple »	de 0.09	»
»	» »	de 0.12	»

Lattes.

Lattes en (cœur de chêne ou blanches), de 1.30 de longueur, sur 0.03 de largeur et 0.005 d'épaisseur. Elles sont employées à différents usages, plafonds, pans de bois, cloisons, et, en général, dans les travaux de charpente qu'on enduit de plâtre.

Liège aggloméré.

Est employé au revêtement des murs, des plafonds, des planchers, des combles mansardés, etc. On l'emploie :

En briques (moule de 0.06 × 0.11 × 0.22), pour cloison, voûte et plancher;

En carreaux

de 0.40 × 0.25 × 0.03
de 0.50 × 0.25 × 0.04
de 0.40 × 0.25 × 0.04
de 0.45 × 0.25 × 0.05

N° 0 pour hourdis de plancher.

Meulière.

Pierre à surface très rugueuse, formée de débris quartzeux, de chaux carbonatée, d'oxyde de fer et d'alumine, etc.

Pour grands et petits travaux, on emploie la *meulière* dite marchande.

Mitres.

Appareils en terre cuite ou en grés que l'on place comme couronnement au-dessus des tuyaux de fumée.

Mitrons.

Tuyaux de conduite de fumée, en terre cuite ou en grès.

Rond	de 0.25	à l'orifice inférieur	
»	de 0.22	»	
»	de 0.19	»	
»	de 0.16	»	
»	de 0.13	»	
»	de 0 11	»	
Carré	de 0.33	de hauteur	
»	de 0.25	sur	0.30
»	de 0.22	»	0.25
»	de 0.18	»	0.26
»	de 0.19	»	0.22
»	de 0.15	»	0.24
»	de 0.16	»	0.16
Lanterne	de 0.25		
»	0.22		
»	0.19		
»	0,16		
»	0.13		
»	0.11		

Moellon.

En général, on donne le nom de moellon à toute pierre de petite dimension, quelle que soit sa nature; mais on désigne plus particulièrement sous ce terme une pierre calcaire qu'on exploite dans les environs de Paris. On fait également des moellons avec des débris de pierres de taille, avec des blocs défectueux et aussi avec de la pierre de certaines carrières, dont la hauteur de banc ne permet pas de tirer de la pierre de taille.

Suivant leur nature, on divise les moellons en :

1° *Moellons de roche*, ou moellons durs;
2° *Moellons francs* dits *traitables ;*
3° *Moellons tendres.*

Pierre en blocs.

Nos DE TAILLE d'après le classement établi par la Société cent. des Archit.	NOMS	PROVENANCE	DIMENSION
3	des Abrots { roche blanche ou bleutée, compacte susceptible de poli...	Yonne.........	de 0.80 à 1.00 de hauteur.
7	d'Allemagne (banc franc).........	Calvados.......	banc de 0.60 à 1.20.
2	Ancy-le-Franc { blanc dit liais dur et marbré...... jaune ou bleu...	Yonne.........	banc de 0.40 à 1.00.
3 4	Austrude { roche blanche........ roche jaune.........	Yonne.........	banc de 0.30 à 0.80.
5	d'Aubigny (roche)...............	Calvados.......	banc de 0.40 à 0.60.
4	Aumont (roche).................	Oise...........	banc de 0.50 à 0.60.
4	Arrues (liais)..................	Châtillon (Seine)	de 0.55 à 0.70 de hauteur.
8	Autrèches (banc royal)..........	Aisne..........	différentes hauteurs.
4 5 7	Bagneux { liais.................. roche................ banc franc...........	Seine..........	jusqu'à 0.50 de hauteur. jusqu'à 0.50 de hauteur. de 0.30 à 0.60 de hauteur.
2	Belvoye-Damparis, dite Saint-Ylie.	Jura...........	dimensions variables.
5 6 7 8	Bétisy Saint-Pierre { liais............... roche demi-dure... roche douce....... banc royal.........	Oise...........	banc de 0.40 à 0.70. » » » » de différentes hauteurs. » » »
5	Boncourt (roche)...............	Meuse.........	dimensions variables.
7	Brauvilliers (banc franc).........	Meuse.........	jusqu'à 1.00 de hauteur.
9	Buisson-Richard................	Seine-et-Oise...	jusqu'à 1.00 de hauteur.
4 9	Carrières Saint-Denis { liais.............. vergelé............	Seine-et-Oise...	banc de 0.30 à 0.40. banc de 0.45 à 1.50.
8	Chancelade (roche douce)........	Dordogne......	banc de 0.80 à 1.50.
6	Charentenay (banc franc)........	Yonne.........	dimensions variables.
4	Chassignelles (roche)...........	Yonne.........	de 0.60 à 1.00.
1	Château-Landon (roche)..........	Seine-et-Marne..	dimensions variables.
5 7	Châtillon { roche............... banc franc...........	Seine..........	banc de 0.40 à 0.50. banc de 0.30 à 0.60.
3	Chalvraines (roche)............	Haute-Marne...	banc de 0.15 à 0.40.
5	Chauvigny (roche dure).........	Vienne.........	dimensions variables.
7	Chevillon (banc franc)...........	Haute-Marne...	jusqu'à 1.00 de hauteur.
4 5 7	Clamart { liais dit Cliquart....... roche................ banc franc...........	Seine..........	banc de 0.20 à 0.40. banc de 0.70. banc de 0.30 à 0.60
3	Cliquart premier choix...........	Seine..........	banc de 0.20 à 0.30.
2	Comblanchien et Villard (roche)...	Côte-d'Or......	dimensions variables
8	Conflans Sainte-Honorine.........	Seine-et-Oise...	banc de 0.40 à 1.00.
1 1	Corgoloin et Villard (liais)........ Comblanchien premier choix......	Côte-d'Or......	dimensions variables.
6 7	Contarnoux { demi-dure.......... bâtarde...........	Yonne.........	banc de 1.00 à 1.30. jusqu'à 2.00 de hauteur.
4	Coulmiers (roche)...............	Côte-d'Or......	banc de 1.00 à 1.50.
7 7	Courson { banc franc........... banc royal..........	Yonne.........	dimensions variables.
6	Courville (roche)................	Marne.........	banc de 0.55 à 0.60.
4	Creteil (liais)....................	Seine..........	de 0.10 à 0.27 de haut.
4	Damply (roche)..................	Seine-et-Oise...	banc de 1.00 à 2.00.
3	Echaillon blanc (liais)........... Commune de Saint-Quentin.......	Isère..........	dimensions variables.
5	Euville { roche................. roche de choix.........	Meuse.........	dimensions variables.
5	Garchy (demi-roche)............	Nièvre.........	banc de 0.30 à 1.00.
5	Givrauval (liais)................	Meuse.........	dimensions variables.
8 9	Genainville (banc royal).......... Genainville (vergelé)............	Seine-et-Oise...	jusqu'à 1.00 de hauteur. jusqu'à 1.00 de hauteur.

Nos DE TAILLE d'après le classement établi par la Société cent. des Archit.	NOMS	PROVENANCE	DIMENSION
2	Gissey-sur-Ouche (roche dite de la	Côte-d'Or......	dimensions variables.
7	Garenne (banc franc)............		» » »
3	Grimault (liais véritable).........	Yonne.........	banc de 0.50 à 1.50.
7	Hamerel (roche douce)...........	Aisne..........	banc de 0.60 à 1.00.
2	Hauteville (roche)................	Ain............	dimensions variables.
2	Hydrequent......................	Pas-de-Calais...	» » »
7	L'Isle-Adam (banc franc).........	Seine-et-Oise...	banc de 0.40 à 1.00.
5	Jolibois (roche)..................	Meuse.........	dimensions variables.
6	Jonchery-sur-Vesle (roche)........	Marne.........	banc de 0.25 à 0.35.
6	La Ferté-Milon { roche ordinaire.	Aisne..........	banc de 0.90.
7	roche douce....		hauteurs variables.
9	Laigneville { pierre tendre.......	Oise...........	banc de 0.45 à 1.10.
8	banc royal........		banc de 0.50 à 1.30.
5	Larrys-du-Bief { roche blanche...	Yonne.........	banc de 0.40 à 1.20.
4	roche dure.....		banc de 0.40 à 0.80.
3	Larrys-de-Cry (dit liais de Grimault).	Yonne.........	banc de 0.50 à 1.50.
3	Laversine (roche)................	Aisne..........	banc de 0.75 à 1.00.
3	Laroche (roche)..................	Cher...........	banc de 0.25 à 0.40.
6	Lavoux { jaune grenue...	Vienne.........	dimensions variables.
6	roche demi-dure { blanche fine....		» » »
6	Lérouville (roche)................	Meuse.........	» » »
4	Lezinnes, dit de Tonnerre.........	Yonne.........	banc de 0.40 à 0.60.
4	Lignerolles (liais)................	Yonne.........	banc de 0.40 à 1.00.
6	Longpont (pierre tendre)..........	Aisne..........	banc de 0.45 à 1.10.
9	Malvaux (banc franc).............	Nièvre.........	banc de 0.50 à 1.20.
2	Mariembourg (roche).............		dimensions variables.
8	Marly-la-Ville (roche douce fine)...	Seine-et-Oise...	jusqu'à 1.30 de hauteur
5	Mecrin (roche)...................	Meuse.........	dimensions variables.
7	Méry { banc royal dur...........	Seine-et-Oise...	banc de 0.35 à 1.00.
8	banc royal tendre.........		banc de 0.30 à 1.00.
7	Mesnil-le-Roi (banc franc)........	Seine-et-Oise...	banc de 0.90 à 1.10.
6	Mesangère......................	Meuse.........	dimensions variables.
7	Migné-les-Lourdines { Château-Gaillard..	Vienne.........	» » »
	banc royal.......		» » »
7	Planterie.........		
5	Morley { liais....................	Meuse.........	» » »
7	banc royal.............		» » »
9	Neuilly-sous-Clermont............	Oise...........	banc de 0.40 à 2.00.
7	Palotte { banc franc.............	Yonne.........	banc de 0.80 à 1.40.
8	banc royal.............		dimensions variables.
6	Pargny (roche)...................	Aisne..........	banc de 0.50 à 0.90.
8	Parmain (commune { banc royal..	Seine-et-Oise...	jusqu'à 1.00 de hauteur.
9	de Jouy-le-Comte) { vergelé.....		hauteurs variables.
4	Pierrechèvre (roche).............	Côte-d'Or......	banc de 1.00 à 1.50.
4	Puits (roche)....................	Côte-d'Or......	» » »
7	Quilly { banc franc.............	Calvados.......	banc de 0.80 à 0.90.
8	banc royal.............		banc de 0.60.
6	Ravières (roche).................	Yonne.........	dimensions diverses.
5	Reffroy (liais)...................	Meuse.........	» » »
8	Rousseloy { banc royal..........	Oise...........	hauteurs variables.
9	vergelé............		» » »
9	Ressons (vergelé)................	Aisne..........	dimensions variables.
6	Saillancourt et Tessancourt (roche).	Seine-et-Oise...	banc de 0.70 à 1.00.
5	Saint-Joire (liais)................	Meuse.........	dimensions variables.
8	Saint-Leu { banc royal.........	Oise...........	banc de 0.35 à 0.70.
9	pierre tendre.......		» » »

Nos DE TAILLE d'après le classement établi par la Société cent. des Archit.	NOMS	PROVENANCE	DIMENSION
5	Saint-Maximin roche Pajot dure.	Oise	banc de 0.80 à 1.30.
5	Saint-Maximin roche fine	Oise	» de 0.45 à 0.70.
6	Saint-Maximin roche ordinaire.	Oise	» de 0.80 à 1.30.
7	Saint-Maximin roche douce	Oise	» de 0.35 à 0.65.
8	Saint-Maximin banc royal	Oise	» de 0.40 à 0.60.
9	Saint-Maximin vergelé	Oise	» 0.35 à 0.70.
7	Saint-Maximin limage ferré	Oise	» 0.30 à 1.10.
3	Saint-Nom (roche dure)	Seine-et-Oise	banc de 0.35 à 0.45.
5	Saint-Quentin (roche)	Oise	» de 0.80 à 1.30.
8	Saint-Waast-les-Mello banc royal	Oise	hauteurs variables.
9	Saint-Waast-les-Mello vergelé	Oise	» » »
4	Savoisy (roche)	Côte-d'Or	banc de 1.00 à 1.50.
7	Savonnières ordinaire	Meuse	jusqu'à 1.00 de hauteur.
7	Savonnières demi-fine	Meuse	» » »
7	Savonnières fine	Meuse	» » »
4	Semond (roche)	Côte-d'Or	banc de 1.00 à 1.50.
2	Souppes (roche)	Seine-et-Marne	dimensions variables.
6	Tercé (roche demi-dure)	Vienne	» » »
7	Trémont banc royal	Meuse	de 0.80 de hauteur.
7	Trémont banc de fond	Meuse	de 0.50 de hauteur.
6	Vandeuil (roche)	Marne	banc de 0.50 à 0.60.
8	Vassens banc royal	Aisne	banc de 0.40 à 1.50.
9	Vassens vergelé	Aisne	» » »
4	Verger (roche dure)	Nièvre	banc de 1.20.
4	Victoire (roche)	Oise	banc de 0.50 à 0.70.
8	Vierzy banc royal tendre	Aisne	banc de 0.40 à 1.50.
9	Vierzy vergelé	Aisne	» » »
4	Villers-Cotterets	Aisne	banc de 0.80 à 0.90.
3	Vilhonneur (roche fine)	Charente	dimensions variables.
7	Villers-Adam (banc franc)	Seine-et-Oise	banc de 0.35 à 1.50.
2	Villebois et Villard (roche)	Ain	dimensions variables.
6	Vitry roche	Seine	banc de 0.32 à 0.35.
7	Vitry banc franc libage	Seine	» de 0.30 à 0.60.
7	Vitry banc royal dur	Seine	» de 0.38.
7	Vitry roche douce	Seine	» de 0.50 à 0.70.
7	Vitry banc d'argent	Seine	» de 0.25 à 0.30.
6	Villette (roche)	Marne	» de 0.65 à 0.75.

Plâtras.

On donne le nom de *plâtras* à des débris de plâtre provenant de la démolition d'anciennes constructions.

Les plâtras sont employés à bain de plâtre pour exécuter de légers ouvrages, généralement à l'intérieur des bâtiments, tels que pour hourdis de planchers, de pans de bois, de cloisons, garnissages, jambages de cheminées, etc.

Plâtre.

Le *plâtre* est une substance qui, délayée et gâchée avec de l'eau, sert, comme les mortiers, à réunir fortement les matériaux, ou bien à faire des renformis et enduits sur une surface de maçonnerie pour la dresser et la lisser, ou bien encore à traîner des moulures.

Sous le rapport de son emploi dans les constructions, on distingue divers genres de plâtre :

Le *plâtre blanc;*
Le *plâtre gris;*
Le *plâtre au panier;*
Le *plâtre gros* (*gros plâtre*) ;
Le *plâtre au sas* ou *plâtre fin;*
Le *plâtre au tamis de soie;*
La *mouchette;*
La *fleur de plâtre* ou *plâtre à la pelle.*

Suivant l'état dans lequel il se trouve, on désigne le plâtre sous les dénominations suivantes :

Le *plâtre éventé ;*
Le *plâtre mouillé ;*
Le *plâtre serré ;*
Le *plâtre noyé ;*
Le *plâtre clair.*

Pots.

Les *pots* ou *globes* sont des vases en terre cuite affectant des formes très diverses qu'on emploie dans différents travaux, tels que dans le hourdis des planchers, la construction de voûtes légères et le garnissage de leurs reins.

Les *pots* ou *globes*, dont les dimensions suivent sont à peu près les seuls employés dans la maçonnerie :

De 0,06 de hauteur, 0,16 diamètre, dit à tabatière ;

De 0,16 de hauteur, 0,13 à la tête, 0,12 en bas ;

De 0,14 de hauteur, 0,12 à la tête, 0,11 en bas ;

De 0,11 de hauteur, 0,11 à la tête, 0,10 en bas.

Les *pots* dits *tuyaux*, également en terre cuite, comprennent deux catégories :

Les *pots* dits *tuyaux à ventouse ;*
Les *pots* dits *tuyaux anglais.*

Les diamètres des *tuyaux à ventouse* varient entre 0,11 et 0,25, tandis que ceux des *tuyaux anglais* varient entre 0,11 et 0,32.

DIAMÈTRE des **pots** dits *tuyaux à ventouse*	DIAMÈTRE des **pots** dits *tuyaux anglais*
0.11	0.11
0.13	0.13
0.16	0.16
0.19	0.19
0.22	0.22
0.25	0.25
	0.27
	0.30
	0.32

Une troisième catégorie existe encore : c'est celle des *pots* dits *culottes*, qui ne comporte que 3 diamètres :

Ceux *ordinaires* de 0,22 de diamètre ;
Ceux *ordinaires* de 0,25 de diamètre ;
Ceux *anglais* de 0,22 de diamètre.

Sable.

Le *sable* est une substance minérale provenant de la désagrégation des roches. Dans les constructions, les sables sont destinés à des emplois très divers ; mais, le plus généralement, ils sont utilisés pour la fabrication des mortiers. Selon leurs dimensions, le *sable* est divisé en trois grosseurs :

Le *sable fin ;*
Le *sable moyen ;*
Le *sable gros.*

Sous le rapport de la provenance, on distingue :

Le *sable fossile ;*
Le *sable vierge ;*
Le *sable de carrière ;*
Le *sable de rivière ;*
Le *sable marin.*

Tandis qu'au point de vue de l'emploi (dans les constructions), on n'utilise que :

Le *sable de rivière ;*
Le *sable de rivière tamisé ;*
Le *sable de plaine.*

Tubes.

Les *tubes* ou *bardeaux* en terre cuite, employés quelquefois pour la construction de cloisons, mais surtout pour le hourdis des planchers et voûtes, sont de forme rectangulaire des dimensions ci-après :

ÉPAISSEUR	LARGEUR	LONGUEUR
0.10	0.12	0.30
0.07	0.15	0.30
0.11	0.11	0.30
0.08	0.16	0.30
0.045	0.15	0.30

Wagons.

Les wagons sont des poteries en terre cuite qui servent à former des tuyaux de

fumée dans l'épaisseur des murs. Les uns sont droits et les autres obliques pour les tuyaux de fumée qu'il faut dévoyer, d'où leur nom de wagons droits et wagons dévoyés.

Selon leur forme et leurs dimensions, la Série de la Société centrale des Architectes a classé les wagons en trois classes différentes :

Les wagons ordinaires ;

Les wagons harpés ;

Les wagons solidaires.

Les wagons ordinaires sont ceux à parois de 0,05 d'épaisseur minimum et de 0,16 de hauteur.

Ceux pour murs de 0,50 ravalés ont 0,20 sur 0,34 de section intérieure ;

Ceux pour murs de 0,45 ravalés ont 0,20 sur 0,29 de section intérieure ;

Ceux pour murs de 0,40 ravalés ont 0,22 sur 0,26 de section intérieure.

Les wagons harpés sont ceux se montant à joints coupés, de 0,15 de hauteur chacun et épaisseur de 0,05 sur face extérieure. Comme ceux ordinaires, les wagons harpés se fabriquent et s'emploient pour murs de 0,50, de 0,45, de 0,40 et de 0,35 à 0,38 d'épaisseur ravalés.

Les wagons solidaires sont ceux de 0,25 de hauteur et 0,06 d'épaisseur, minimum des parois. Il en existe également de plusieurs dimensions :

Ceux pour murs de 0,50 d'épaisseur ravalés ;

Ceux pour murs de 0,45 d'épaisseur ravalés ;

Ceux pour murs de 0,40 d'épaisseur ravalés ;

Ceux pour murs de 0,38 d'épaisseur ravalés ;

Ceux pour murs de 0,30 d'épaisseur ravalés.

Pour compléter la liste des diverses natures de matériaux traités dans les nombreux exemples de métré qui suivront, nous ajouterons : le béton comprimé, les carreaux de Beauvais, de Bourgogne, de Fresnes-les-Rungis, de Massy, de l'Oise, de Paris, d'Orange, de Vaucluse, des Bouches-du-Rhône, de Brignoles, d'Auneuil, de liais, de marbre, etc. ; la brique émaillée, la brique réfractaire, les éviers en grès et en fonte émaillée, le fluo-plâtre, la marmoréine, l'oléïvore, la pierre moulée, le plâtre teinté, la poudre de teintage, le sable-mortier coloré, le salpêtre, le silexore L. M. ou autres produits similaires, le stuc, la terre à four, les wagons en alunoxium, etc., etc. Tels sont, en résumé, les différents matériaux qui sont couramment employés par les maçons et dont la valeur est indiquée soit dans la Série spéciale de maçonnerie, soit dans les autres Séries spéciales composant l'ensemble de la Série de la Société centrale des Architectes, édition 1899-1900, ou bien encore dans les tarifs spéciaux des différents fabricants.

Après avoir indiqué d'une façon sommaire la nature des divers matériaux ayant leur emploi dans les différents genres de travaux qui nous occupent, nous allons, afin de remplir les conditions de notre programme, les reprendre l'un après l'autre, en indiquant la façon de les métrer et d'appliquer à chacun d'eux les prix y afférant, en donnant pour chaque article un ou plusieurs exemples suffisamment clairs pour en faciliter la compréhension et la discussion à nos lecteurs.

Applique.

20. L'éclairage des travaux de construction et des clôtures qui les entourent est celui obligatoire et exigé par les ordonnances de police et conformément à l'article 55 de l'ordonnance du Préfet de police concernant la sûreté, la liberté et la commodité de la circulation, en date du 25 juillet 1862 (Voir page 1216 de la Série de la Société centrale, édition 1899-1900) et dont nous donnons copie ci-après :

Article 55. — Les barrières et les échafauds montant de fond, au-devant desquels il n'existera pas de barrières, seront éclairés aux frais et par les soins des propriétaires et des entrepreneurs.

L'éclairage sera fait au moyen d'un nombre suffisant d'appliques, dont une à chaque angle des extrémités, pour éclairer les parties en retour.

Les heures d'allumage et d'extinction de ces appliques seront celles fixées pour l'éclairage public.

Cet éclairage se fait au moyen de lanternes à huile, nommées *appliques*. Il en existe de deux genres : les unes sont carrées ; les autres sont dites *placards*. Suivant le cas, on les accroche contre un mur, un poteau, une clôture ; mais elles doivent toujours être entretenues en bon état et placées non seulement aux angles des deux extrémités de la clôture ou de l'échafaud, mais encore aux points supplémentaires indiqués par le commissaire de police du quartier, si cela est nécessaire pour la sûreté, la liberté et la commodité de la circulation, ainsi qu'il en est fait mention sur le verso des permissions d'établissement de barrières en saillie sur la voie publique, délivrées aux entrepreneurs par la Préfecture de police.

Le prix de règlement alloué par la Série de la Société centrale pour location et entretien d'appliques pour éclairage pendant la nuit est de 0 fr. 40 (prix moyen été et hiver) par pièce et par nuit (art. 462, page 20 de la Série).

Si l'éclairage d'une barrière a nécessité pendant la nuit l'emploi de trois appliques pendant une durée de 90 nuits, par exemple, la somme due à l'entrepreneur, pour location et entretien de ces trois appliques, sera donc de :

90 nuits d'éclairage, à raison de 3 appliques par nuit = 270 nuits d'appliques, à raison de $0^{f},40$ par nuit (prix moyen)...........	108.00	
Ou bien encore, comme l'éclairage d'une nuit revient à $0^{f},40 \times 3$ appliques $= 1^{f},20$ La somme due pourra être également établie de la façon suivante : Location et entretien d'appliques pour éclairage pendant la nuit, à raison de 3 appliques pendant 90 nuits: Soit 90 nuits à $1^{f},20$ l'une (prix moyen pour les 3 appliques)...................................	108.00	

Une seule objection peut être présentée par l'entrepreneur chargé de l'éclairage, c'est lorsque des travaux sont entièrement ou partiellement exécutés pendant l'hiver.

D'après le prix moyen de $0^{f},40$ établi et fixé par la Série de la Société centrale, la valeur de location et d'entretien d'une applique est payée au même prix pour les nuits d'hiver que pour les nuits d'été, d'où il paraîtrait résulter qu'il y a perte pour l'entrepreneur, lorsqu'il s'agit de travaux exécutés pendant l'hiver, mais que, par compensation, il y aurait bénéfice pour ce dernier, lorsqu'il s'agit de travaux exécutés pendant l'été ; puisque, dans le premier comme dans le second cas, on applique indifféremment ce prix moyen de $0^{f},40$.

En réponse à cette objection, il nous suffira de faire remarquer que la Société centrale des Architectes a plutôt majoré ce prix moyen de $0^{f},40$, puisque les prix de déboursés de l'entrepreneur sont exactement les mêmes que les prix élémentaires portés à la Série. De plus, en établissant le prix composé, même en se servant du prix de déboursés le plus fort, c'est-à-dire celui de $0^{f},32$ pour les jour-

nées d'hiver et en utilisant, pour cette composition, les éléments de sous-détails fournis par la Série de la Société centrale elle-même, on n'obtient pas 0f,40 pour les nuits d'hiver et, à plus forte raison, pour les nuits d'été. Les nuits d'hiver sont celles du 1er octobre au 1er avril, et les nuits d'été sont celles du 1er avril au 1er octobre.

Bâches.

21. Les bâches sont de grosses toiles imperméables, dont la couleur varie d'après le mode employé pour l'imperméabilité.

Les bâches faisant partie des ouvrages *au mètre superficiel* doivent donc être mesurées au mètre superficiel et d'après leurs surfaces *réelles*. Le métré d'une bâche en location peut, en quelque sorte, se diviser en plusieurs articles qui, selon le cas, sont susceptibles d'être, tous ou en partie, appliqués à la surface d'une même bâche :

1° La location;

2° L'apport, le montage et la pose;

3° Les déposes et reposes pendant l'exécution des travaux, suivant les besoins;

4° La dépose et la descente définitives et l'enlèvement;

5° La dépréciation supplémentaire de valeur, par suite de trous de clous ou autres, faits à la demande du propriétaire ou de son représentant;

6° La réparation d'accrocs ou de brûlures faits par les corps d'état autres que celui chargé de la location de la bâche.

De même que pour la location d'échafaudages, de planchers de garantie, d'échelles de corde, de cordes à nœuds et autres, la location des bâches est arrêtée le jour où aura été reçu l'avis de l'enlèvement et, de plus, chaque journée de location commencée compte comme journée entière. De sorte qu'il en résulte que la location doit être comptée sans interruption du jour de la pose à celui de l'enlèvement ou fixé pour l'enlèvement.

Le prix de location du mètre superficiel de bâche varie de trois mois en trois mois pour la première année de location :

0f,28 pour chacun des trois premiers mois (art. 463);

0f,22 pour chacun des trois mois suivants (art. 464);

0f,18 pour chacun des trois mois suivants (art. 465);

0f,15 pour chacun des trois mois suivants (art. 466).

Au-delà d'une année, il est appliqué le prix *invariable* de 0f,15 par chaque mois de location en plus (art. 467).

De plus, comme la durée de location ne varie pas toujours de mois en mois et que le plus souvent la durée de location comprend des fractions de mois, la Série de la Société centrale spécifie par son observation 470, que les fractions de mois seront comptées par jour à raison de 1/30.

Ainsi, en supposant que l'on ait à compter la location d'une certaine quantité de bâches produisant ensemble une surface de 87 mètres pour une durée du 25 octobre 1899 au 10 mars 1900 inclus, par exemple, le détail de la valeur de location devra donc être établi de la façon suivante :

Bâches en location du 25 octobre 1899 au 10 mars 1900 inclus.		
Détail de la surface totale :		
1 bâche n°... de 6.00 × 5.00 = 30.00		
1 — n°... de 5.50 × 4.00 = 22.00		
1 — n°... de 7.00 × 5.00 = 35.00		
Surface totale........ 87.00		
1° Pour les trois premiers mois (du 25 octobre 1899 au 24 janvier 1900 inclus).		
Surface ci-dessus........ 87.00		
à raison de 0f,28 par mètre superficiel et par chacun des trois mois de location....................	73.08	(Art. 463. société centrale).
A reporter........................	73.08	

Report............................		73f,08	
2° Pour complément de location :			
1° Du 25 janvier 1900 au 24 février 1900 inclus.			
Surface ci-dessus........	87.00		
à raison de 0f,22 par mètre superficiel...........		19.14	(Art. 464. société centrale.)
2° Du 25 février au 10 mars 1900 inclus, en plus des six premiers mois comptés ci-dessus et pour parfaire la durée totale de location du 25 octobre 1899 au 10 mars 1900 inclus.			
(soit : 13 jours) surface ci-dessus....	87.00		
à raison de $\frac{0^f,22}{30} = 0^f,0073$ par mètre superficiel et par chaque jour de location........................		8.89	(Art. 464 et Observation 470 société centrale.)
			Argent.
Total représentant *uniquement* la valeur de la location, mais non compris poses et déposes....		101f,11	101,11

Dans les travaux de menu entretien, la durée de location des bâches n'atteint pas toujours un mois. Dans ce cas, le prix à appliquer aux jours composant cette fraction de mois est par conséquent le 1/30 du prix fixé pour chacun des mois composant les trois premiers mois de location (art. 463).

Soit 0f,28 : 30 = 0f,00933 par mètre superficiel et par chaque jour de location.

Par contre, si la durée de location d'une ou de plusieurs bâches excédait une année, c'est-à-dire du 25 octobre 1899 au 30 décembre 1900 inclus, par exemple, le détail de la valeur de location devrait être établi comme suit :

Bâches en location du 25 octobre 1899 au 30 décembre 1900 inclus.			
Détail de la surface :			
1 bâche n°... de 3.50 × 4.00 =	14.00		
1 — n°... de 4.00 × 4.50 =	18.00		
1 — n°... de 6.00 × 7.00 =	42.00		
Surface totale.......	74.00		
1° Pour les trois premiers mois.			
Surface ci-dessus........	74.00		
à raison de 0f,28 par mètre superficiel et par chacun des trois premiers mois de location.............		62f,16	(Art. 463, société centrale.)
2° Pour les trois mois suivants.			
Surface ci-dessus........	74.00		
à raison de 0f,22 par mètre superficiel et par chacun des trois mois suivants......................		48.84	(Art. 464, société centrale.)
3° Pour les trois mois suivants.			
Surface ci-dessus........	74.00		
à raison de 0f,18 par mètre superficiel et par chacun des trois mois en plus des six premiers mois comptés ci-dessus............................		39.96	Art. 465, société centrale.)
4° Pour les trois mois suivants.			
Surface ci-dessus........	74.00		
à raison de 0f,15 par mètre superficiel et par chacun des trois mois en plus des neuf mois comptés ci-dessus et pour parfaire la première année de location..		33.30	(Art. 466, société centrale.)
A reporter.......................		184f,26	

Report...........................	184f,26	
5° Au-delà de la première année.		
1° Du 25 octobre 1900 au 24 décembre 1900 inclus soit 2 mois.		
Surface ci-dessus........ 74.00		
à raison de 0f,15 par mètre superficiel et par chacun des deux mois complets ci-dessus...........	22.20	(Art. 467, société centrale.)
2° Pour complément de location du 25 au 30 décembre 1900 inclus soit 6 jours en plus des 14 mois comptés ci-dessus et pour parfaire la durée totale de location du 25 octobre 1899 au 30 décembre 1900 inclus.		
Surface ci-dessus........ 74.00		
à raison de $\frac{0^f,15}{30} = 0^f,005$ par mètre superficiel et par chaque jour de location..................	2.22	(Art. 467 et Observations 470 société centrale.) ARGENT.
Total représentant *uniquement* la valeur de la location, mais non compris poses et déposes.....	208f,68	208.68

Le mode de détail dont nous avons fait usage dans les deux exemples qui précèdent est certainement celui que les métreurs utilisent le plus fréquemment, pour servir à l'établissement des mémoires concernant la location proprement dite de bâches.

Quoiqu'étant parfaitement exacte et donnant la valeur de la location absolument conforme aux prix alloués par la Série, cette façon de procéder n'est plus en concordance avec la méthode suivie dans l'application d'un prix de règlement établi au moyen de prix partiels composés pour un même article. Ainsi, pour ne citer qu'un exemple, prenons le dire ci-après :

« Fouille en rigoles dans la terre ordinaire avec jet sur berge, sol caves, chargement ensuite en brouette, transport à un relais au pied de la banquette, jet sur berge sur sol rue, chargement en tombereau et transport aux décharges publiques desdites terres provenant d'un chantier situé dans la deuxième zone (XVIIe arrondissement). »

Il est évident que, dans la pratique, il n'est pas habituel d'appliquer séparément au cube de fouille obtenu d'abord le prix du mètre cube de fouille en tranchée dans la terre ordinaire, compris jet sur berge ; puis ensuite de répéter ce même cube de fouille en y appliquant le prix du mètre cube de chargement en brouette, puis de répéter encore ce même cube de fouille en y appliquant le prix du mètre de transport à 1 relais à la brouette de terre ordinaire et ainsi de suite jusqu'à ce que tous les prix de Série alloués partiellement pour chacune des différentes manipulations de terre comprises dans l'énoncé général ci-dessus aient été appliqués. Mais qu'au contraire, pour simplifier le travail de métré sans en modifier d'ailleurs le résultat, il est préférable de procéder à l'établissement du prix total de toutes ces manipulations, en appliquant au mètre cube de fouille le prix total composé au moyen de tous les prix partiels concourant à former la valeur de l'ensemble du travail énoncé ci-dessus.

Pour détailler la location proprement dite de bâches, il nous paraît beaucoup plus logique de l'établir de manière à ne pas former un contraste avec la façon de procéder employée pour les autres genres de travaux, dont le prix, appliqué soit au mètre linéaire, au mètre superficiel ou cube, est également composé au moyen de plusieurs prix partiels, alloués par la Série. C'est-à-dire qu'il suffit d'établir, d'une part, la surface totale des bâches en location et, d'autre part, la composition du prix de règlement de 1 mètre superficiel de bâche en location pendant toute la durée de cette location et de multiplier ensuite le prix ainsi obtenu par la surface totale des bâches en location.

Cette façon de procéder présente plusieurs avantages : non seulement elle simplifie le détail et supprime bon nombre de multiplications, mais elle permet de

faire sans peine l'établissement et la vérification du prix qui doit être appliqué par chaque mètre superficiel de bâches en location. De plus, elle rend toute erreur ou toute omission presque impossible, puisque l'ensemble des totaux des colonnes (1) et (2) du sous-détail ci-après doit concorder exactement avec la durée totale de la location.

En reprenant successivement les deux exemples de métré de bâches en location qui précèdent, le premier exemple indiqué ci-dessus (p. 52) devra donc, pour rester dans la logique et opérer conformément aux règles habituelles du métré, être détaillé de la façon suivante, et ce, sans faire varier en quoi que ce soit le total de 101f,11, représentant **uniquement** la valeur de la location.

Bâches en location du 25 octobre 1899 au 10 mars 1900 inclus,
soit: **4 mois** et **14 jours.**

Détail de la surface totale:

			FR. C.
1 bâche n° ...	de 6.00 × 5.00 =	30m00	
1 » n° ...	de 5.50 × 4.00 =	22.00	
1 » n° ...	de 7.00 × 5.00 =	35.00	
Surface totale........		87m00	

Durée entière de la location — Mois (1)	Durée entière de la location — Fractions de mois (2)	Composition du prix du *mètre superficiel* de bâche en location pendant la durée entière de la location.	F. C.
3 mois	»	1° Pour les trois premiers mois (du 25 octobre 1899 au 24 janvier 1900 inclus) = 3 mois, à 0f,28 l'un (art. 463)..........	0.48
		2° Pour complément de la durée de location :	
1	»	1° du 25 janvier au 24 février 1900 inclus = 1 mois à 0f,22 (art. 464)...............	0.22
»	14 jours	2° du 25 février au 10 mars 1900 inclus = 14 jours à 0f,0073 l'un (0f,22 : 30 = 0.0073) (art. 464 et observ. 470)...............	0.1022
4 mois	14 jours	Prix du *mètre superficiel* de bâche en location du 25 octobre 1899 au 10 mars 1900 inclus........	1 1622

Et pour 87m,00 de surface totale de bâches en location...... 101.11

En procédant de cette même dernière façon, pour le deuxième exemple de location de bâches indiqué page 53, le détail devra donc être le suivant :

	FR. C.
Bâches en location du 25 octobre 1899 au 30 décembre 1900 inclus, soit : **14 mois** et **6 jours**	

Détail de la surface totale :

1 bâche n° ... de 3.50 × 4.00 = 14m00
1 » n° ... de 4.00 × 4.50 = 18.00
1 » n° ... de 6.00 × 7.00 = 42.00
Surface totale........ 74m00

DURÉE ENTIÈRE DE LA LOCATION — MOIS (1)	DURÉE ENTIÈRE DE LA LOCATION — FRACTIONS DE MOIS (2)	Composition du prix du *mètre superficiel* de bâche en location pendant la durée entière de la location	F. C.
3 mois	»	1° Pour les trois premiers mois = 3 mois à 0f,28 l'un (art. 463)..........	0.84
3	»	2° Pour les trois mois suivants formant le deuxième quart de la première année = 3 mois à 0f,22 l'un (art. 464)..........	0.66
3	»	3° Pour les trois mois suivants formant le troisième quart de la première année = 3 mois à 0f,18 l'un (art. 465)..........	0.54
3	»	4° Pour les trois mois suivants formant le complément de la première année de location = 3 mois à 0f,15 l'un (art. 466)..........	0.45
2	»	5° Au-delà de la première année Du 25 octobre 1900 au 24 décembre 1900 inclus = 2 mois à 0f,15 l'un (art. 467)..........	0.30
»	6 jours	Du 25 au 30 décembre 1900 inclus = 6 jours à 0f,005 l'un (0f,15 : 30 = 0f,005) (art. 467 et observ. 470).............	0.03
is	6 jours	Prix du *mètre superficiel* de bâche en location du 25 octobre 1899 au 30 décembre 1900 inclus.....	2.82

Et pour 74m,00 de surface totale de bâches en location...... 208.68

Ces deux manières de procéder au détail de la valeur de location proprement dite des bâches sont, en principe, les deux seules qui permettent d'obtenir, d'une façon juste et précise, la valeur exacte de location d'après les prix alloués par la Série de la Société centrale des Architectes.

Pour les raisons que nous avons énumérées précédemment et que nous jugeons inutile de répéter, nous conseillerons de préférence de faire usage de la dernière méthode utilisée dans le détail des deux exemples qui précédent.

Par contre, nous désapprouvons totalement la façon d'établir le prix de location de bâches en procédant par jours, lorsque la durée de cette location excède un mois. Cette façon de procéder est en opposition formelle avec le texte de la Série, puisque la Série spécifie de façon à ne laisser aucune équivoque « que les bâches en location doivent être comptées par mois, que les mois soient de 28, 29, 30 ou 31 jours, et qu'il ne sera fait usage du prix par jour que lorsqu'il y aura fractions de mois ».

En effet, d'après les termes de la Série, il est compréhensible que, si une bâche mesurant 4.00 sur 5.00, soit 20.00 de surface, est louée pendant 2 mois 15 jours consécutifs, le prix du mètre superficiel de cette bâche en location devra être de 0f,28 pour le premier mois (qu'il soit de 28, 29, 30 ou 31 jours), 0f,28 pour le second mois (qu'il soit également de 28, 29, 30 ou

31 jours) + 0^f,0093 (0^f,28 : 30 = 0^f,0093) pour chacun des 15 jours formant le complément de la durée de location et non pas à raison de 0^f,0093 par mètre superficiel et par jour de location.

Cette dernière façon de procéder, que nous avons très souvent remarquée dans des mémoires, est en désaccord avec les termes formels de la Série, en ce qui concerne l'article « *bâches* ».

Pour mieux nous faire comprendre, supposons, par exemple, que cette bâche de 20.00 de surface ait été louée du 3 mars au 17 mai inclus, soit pendant 2 mois et 15 jours. En employant la méthode erronée, dont nous venons de parler, nous obtiendrons le résultat suivant :

Location du 3 au 31 mars inclus.... 29 jours
» du 1er au 30 avril inclus... 30 »
» du 1er au 17 mai inclus... 17 »

Ensemble............. 76 jours

à raison de 0^f,0093 par chacun des 20.00 superficiels et par chaque jour de location.................... **14^{f}136**

Ou bien encore :

Location pour 1 jour
= 20.00 à 0^f,0093 par mètre superficiel = 0.186
et pour 76 jours................ 14^f,136

Ce qui est absolument inexact, puisque, d'après les indications de la Série, il doit être procédé au décompte de cette location de la façon suivante :

1° Du 3 mars au 2 mai inclus
= 2 mois à raison de 0^f,28 (art. 463) par mois et pour 1 mètre superficiel de bâche en location........................ 0.56

2° Du 3 au 17 mai inclus pour complément de location
= 15 jours à raison de 0^f,0093 (0^f,28 : 30 = 0^f,0093) (art. 463 et observation 470) par jour et pour 1 mètre superficiel de bâche en location.................................. 0.14

Prix du *mètre superficiel* de bâche en location du 3 mars au 17 mai inclus......... 0.70

Et pour 20.00 de surface de la bâche en location. **14^{f}00**

En comparant les deux totaux ci-dessus obtenus :

14^f,136 et 14^f,00, on voit que le premier système de détail paraît plus avantageux pour l'entrepreneur ; mais il convient de remarquer que ce mode de décompte, pour l'obtention du prix de location de bâche, est en contradiction avec les termes de la Série et serait certainement pour ce motif rejeté par le vérificateur.

D'autre part, la différence, cette fois en sens contraire, sera plus frappante encore si le mois de février (mois de 28 jours en année non bissextile) est un de ceux pendant lesquels cette même bâche de 20.00 de surface aura été fournie en location ; c'est-à-dire si, au lieu du 3 mars au 17 mai inclus, la location est à compter du 3 janvier au 17 mars inclus.

Dans ce cas, si on compte la location par jour, on obtiendra :

Location du 3 au 31 janvier inclus....	29 jours	
» du 1er au 28 février inclus... (année non bissextile)	28 »	
» du 1er au 17 mars inclus.....	17 »	
Ensemble...........	74 jours	
à raison de 0f,0093 par chacun des 20.00 superficiels et par chaque jour de location...................		**13f764**

Ou bien encore :

Location pour 1 jour = 20.00 à 0f,0093 par mètre superficiul = 0f,186.

Et pour 74 jours.................... 13f,764

Tandis qu'en interprétant la Série comme elle doit l'être, c'est-à-dire en suivant la méthode de procéder qu'elle indique : par mois d'abord et par fractions de mois ensuite, pour former le complément de la durée de location, s'il y a lieu, le décompte devra être établi comme suit :

1° Du 3 janvier au 2 mars inclus = 2 mois à raison de 0f,28 (art. 463) par mois et pour 1 mètre superficiel de bâche en location.......................	0.56	
2° Du 3 au 17 mars inclus pour complément de location = 15 jours à raison de 0f,0093 (0.28 : 30 = 0f,0093, art. 463 et observation 470) par jour et pour 1 mètre superficiel de bâche en location....	0.14	
Prix du *mètre superficiel* de bâche en location du 3 janvier au 17 mars inclus.....	0.70	
Et pour 20.00 de surface de la bâche en location.		**14f00**

D'où il faut conclure que, dans la première comparaison entre 14f,136 et 14.00, il y aurait, pour l'entrepreneur un bénéfice illicite de 0f,136 par 20.00 de surface de bâche en location pendant 2 mois et 15 jours ; mais il convient de faire remarquer que ce serait là une illusion de courte durée, car lors du règlement, le vérificateur rétablirait la valeur de la location d'après les indications de la Série et n'allouerait à l'entrepreneur qu'absolument ce qui lui est dû, c'est-à-dire 14f,00.

Tandis que, dans la deuxième comparaison entre 13f,764, résultat obtenu par suite de fausse interprétation de la Série et 14f,00 résultat obtenu au moyen de la véritable interprétation de la Série, il y aurait *perte réelle* et *indiscutable* de 0f,236 pour l'entrepreneur chargé de la location de cette bâche d'une surface de 20.00 pendant 2 mois et 15 jours.

Pour terminer en ce qui concerne la location proprement dite des bâches, nous donnons ci-après les différents prix alloués par la Série de la Société centrale des Architectes (édition 1899-1900), applicables par chaque *mètre superficiel* de bâche en location.

BACHE en location (*au mètre superficiel*)	PRIX de RÈGLEMENT — SOIT — par mois	NUMÉROS D'ORDRE de la Série de la Société centrale des Architectes ÉDITION 1899-1900	PRIX DES FRACTIONS de mois à raison de 1/30 par jour — SOIT — par jour	OBSERVATIONS
	francs		francs	francs
Pour les 3 premiers mois.........	0.28	463	0.0093	(0.28 : 30=0.009333)
Pour les 3 mois suivants.........	0.22	464	0.0073	(0.22 : 30=0.007333)
Pour les 3 mois suivants.........	0.18	465	0.006	(0.18 : 30=0.006)
Pour les 3 mois suivants.........	0.15	466	0.005	(0.15 : 30=0.005)
Au-delà d'une année:				
Chaque mois en plus.............	0.15	467	0.005	(0.15 : 30=0.005)

22. L'apport, le montage, la pose, la dépose, la descente et l'enlèvement de bâches se comptent, comme la location, au mètre superficiel et d'après la surface totale des bâches en location. Pour l'ensemble de ces travaux, la Série de la Société centrale alloue par son article 468 le prix de $0^f,15$ pour chacun des mètres superficiels composant la surface totale des bâches ayant subi ces diverses manipulations.

Lorsque, dans un travail, il n'y a pas eu nécessité de procéder préalablement à la dépose définitive, à une ou plusieurs déposes et reposes intermédiaires, il est inutile de décomposer l'article 468 de la Série, lequel comprend :

Le montage ;
La pose ;
La dépose ;
La descente ;
Le double transport.

Mieux vaut, au contraire, l'appliquer d'un seul et même coup, en se servant de la formule générale indiquée ci-après et en appliquant à la surface totale des bâches en location le prix de $0^f,15$ par chaque mètre superficiel de cette surface totale.

	Montage, pose, dépose, descente et double transport des bâches en location. — Art. 468.
Surface totale des bâches en location	» m², »

Par contre, dans certains cas, lorsque, par exemple, entre la pose primitive et la dépose définitive, il y a eu, soit par suite des besoins pendant l'exécution des travaux ou pour toute autre raison plausible, une ou plusieurs déposes et reposes intermédiaires, il est préférable d'ordonner son détail en suivant le plus possible l'ordre dans lequel ont été exécutés les travaux, et ce, de façon à éviter tout double emploi ou omission.

Dans ce dernier cas, la décomposition de l'énoncé de l'article 468 devra être indiquée en se servant des formules ci-après :

Apport, montage et pose des bâches en location.	Apport, montage et pose des bâches en location. — Art. 468 à 1/2.
Surface des bâches en location....................	» m², »
Dépose et repose de bâches pendant l'exécution des travaux suivant les besoins: .... = ×........de déposes et reposes intermédiaires en plus de la pose primitive et de la dépose définitive comprises dans le prix de $0^f,15$ alloué par l'article 468	Dépose et repose de bâches en location pendant l'exécution des travaux. — Art. 469. — » m², »

Dépose, descente définitives et enlèvement desdites bâches	Dépose, descente définitives et enlèvement des bâches en location.
	Art. 468 à 1/2.
Surface des bâches en location	» m², »

Comme il est facile de s'en rendre compte par l'exposé qui précède, l'article 468 allouant 0f,15 par mètre superficiel de montage, pose, dépose, descente et double transport de bâche en location, se trouve appliqué dans toute sa valeur de 0f,075 × 2 = 0f,15.

Ce qui revient à dire que, pour 1 mètre superficiel de bâche en location, la Série de la Société centrale alloue 0f,15 pour l'ensemble des travaux ci-après :

Le chargement au chantier de l'entrepreneur;
Le transport au chantier de construction;
Le déchargement;
Le transport au pied de l'escalier ou de l'appareil de montage;
Le montage à 10.00Rt de hauteur avec dépose autour de l'appareil de montage ou sur le palier de l'étage;
La reprise et le transport à l'endroit de l'exécution des travaux nécessitant par leur emplacement et leur nature l'emploi de bâches;
La pose et fixation au moyen de cordes attenant aux œillets des bâches à ce même endroit;
La dépose après exécution des travaux;
Le transport autour de l'engin de montage ou sur le palier de l'étage;
La descente au pied de l'escalier ou de l'engin de montage;
Le chargement et transport au point de chargement du camion ou du tombereau;
Et enfin le chargement et le retour au chantier de l'entrepreneur.

D'où il faudrait conclure que l'entrepreneur serait tenu, d'après la Série, de faire subir à une bâche de 12 mètres de surface toutes les manipulations et translations énumérées ci-dessus, pour la modique somme de 12 mètres à 0f,15 = 1f,80, et de 3 francs pour une bâche de 20 mètres, sans tenir compte du rabais que, souvent, il est obligé de faire pour pouvoir obtenir suffisamment de travaux pour entretenir son personnel; mais cette question est totalement à mettre hors de cause, dans le cas qui nous occupe.

Evidemment, là encore, ainsi que pour beaucoup d'autres prix de travaux alloués par la Série, celle-ci a procédé à l'établissement de ce prix *moyen*, comme si les bâches étaient toujours employées dans des travaux neufs et utilisées en grande quantité; et comme si ces bâches devaient toujours être montées soit au moyen de poulies, treuils, sapines ou autres appareils de montage déjà établis pour servir au montage d'autres matériaux nécessaires à la construction édifiée ou à édifier.

Quand il s'agit de travaux neufs, qui se traitent généralement par marché, l'entrepreneur est certainement libre d'accepter ou de repousser les prix alloués par la Série; mais en travaux dits de *corvées*, les faux frais de 17 0/0 alloués par la Série de la Société centrale sont certainement de beaucoup inférieurs aux faux frais réels de l'entrepreneur.

Du reste, au mot **faux frais**, le lecteur trouvera la preuve certaine de ce que nous avançons dans cet alinéa.

Sans qu'il soit nécessaire de fournir beaucoup d'explications au sujet de ce prix de 0f,15 alloué par l'article 468, et sans qu'il soit utile de répéter un sous-détail des travaux exigés par la Société centrale pour la modique somme de 0f,15 par mètre superficiel de bâche en location, il est facile de se rendre compte que presque toujours il y a perte réelle pour l'entrepreneur chargé du montage, de la pose, de la dépose, de la descente et du double transport de bâche en location, car presque toujours, à moins de cas tout à fait exceptionnels, les bâches en location sont de surface totale de 20 mètres et au-dessous.

Sans vouloir prétendre à la réfection de la Série, nous nous permettrons cependant de faire remarquer que, pour rester dans la logique et permettre à l'entrepreneur de rentrer dans ses déboursés, l'article 468 devrait être ainsi décomposé :

BACHES EN LOCATION POUR MONTAGE, POSE, DÉPOSE, DESCENTE ET DOUBLE TRANSPORT	PRIX de RÈGLEMENT	NUMÉROS D'ORDRE	OBSERVATIONS
Transport au chantier de construction, compris chargement et déchargement. *Le mètre superficiel...*			
Lorsque, dans un même chantier, la quantité de bâches à transporter pour une commande n'atteindra pas ..... mètres superficiels, il sera payé à l'entrepreneur, en plus-value, un transport de (prix moyen pour chantiers situés dans 1re, 2e ou 3e zone)........................			
Transport supplémentaire du point de déchargement au pied de l'appareil de montage (treuil, corde, sapine, etc.) ou au pied de l'escalier : Par relais, comme à la Série de Terrasse. *Le mètre superficiel...*			
Montage au treuil, à la corde, à la sapine ou autres appareils de montage, compris chargement et déchargement ensuite autour de l'appareil de montage; mais non compris transport et installation de ces appareils.			
A 10m.00 réduits de hauteur. *Le mètre superficiel...*			
Par chaque mètre de hauteur en plus de 20m.00 :			
De 20 à 25m.00 *Le m. sup...*			
De 25 à 30m.00 — ...			
Au-dessus de 30 mètres de hauteur, on traitera de gré à gré, en prenant pour base les prix ci-dessus..........	Observation		
— à l'échelle, compris chargement et déchargement sur le plancher ou palier de l'étage :			
A 10m.00 réduits de hauteur. *Le mètre superficiel...*			
Par chaque mètre de hauteur en plus de 20m.00 :			
De 20 à 25m.00 *Le m. sup...*			
De 25 à 30m.00 — ...			
Au-dessus de 30 mètres de hauteur, on traitera de gré à gré, en prenant pour base les prix ci-dessus..........	Observation		
— par escaliers, compris chargement et déchargement ensuite sur le palier de l'étage.			
Par chaque étage d'environ 3 mètres de hauteur. *Le m. sup...*			

BACHES EN LOCATION POUR MONTAGE, POSE, DÉPOSE, DESCENTE ET DOUBLE TRANSPORT	PRIX de RÈGLEMENT	NUMÉROS D'ORDRE	OBSERVATIONS
Transport supplémentaire, après montage, à l'endroit de l'exécution des travaux nécessitant par leur emplacement et leur nature l'emploi de bâches. (En complément du montage.) Par relais, comme à la Série de Terrasse. *Le m. sup...*			
Pose avec fixation au moyen de cordes attenant aux œillets. *Le m. sup...*			
— — de clous fournis et cloués dans les bâches. *Le m. sup...*			
— — — de clous non fournis et cloués, *idem*. *Le m. sup...*			
Lorsque, dans des cas exceptionnels, les bâches seront posées et fixées au moyen de lattes ou de tasseaux, ces travaux seront payés en plus-value sur la pose avec fixation au moyen de cordes attenant aux œillets (art. ...) :			
Lattes fournies et clous fournis. *Le mètre linéaire...*			
— non fournies et clous fournis. *Le m. l...*			
— — et clous non fournis. *Le m. l...*			
Tasseaux fournis et clous fournis. *Le m. l...*			
— non fournis et clous fournis. *Le m. l...*			
— — et clous non fournis. *Le m. l...*			
De plus, lorsque, par ordre, la fixation des bâches aura été faite au moyen de clous, de lattes ou de tasseaux cloués sur les bâches, il sera tenu compte à l'entrepreneur chargé de la location des bâches d'une plus-value n'excluant pas les précédentes, en dédommagement pour la dépréciation apportée dans la valeur des bâches en location, par les trous ou déchirures faites dans les bâches et occasion par ce mode de fixation Dans ce cas cette dépréciation sera traitée de gré à			

BACHES EN LOCATION POUR MONTAGE, POSE, DÉPOSE, DESCENTE ET DOUBLE TRANSPORT	PRIX de RÈGLEMENT	NUMÉROS D'ORDRE	OBSERVATIONS
gré, selon son importance. Il en sera de même pour les dégradations provenant du fait des ouvriers des autres corps d'état.	Observation		
Dépose après exécution des travaux : — de bâches fixées au moyen de cordes attenant aux œillets. *Le m. sup...*			
Lorsque des bâches à déposer auront été, par ordre, fixées au moyen de clous, de lattes ou de tasseaux cloués sur les bâches, il sera alloué à l'entrepreneur, en plus-value sur la dépose de bâches fixées au moyen de cordes attenant aux œillets pour : Arrachage de clous. *Le m. l...* Lattes clouées, compris arrachage des clous. *Le m. l...* Tasseaux cloués, compris arrachage des clous. *Le m. l...*			
Transport après dépose, de l'endroit de l'exécution des travaux ayant nécessité par leur emplacement et leur nature l'emploi de bâches, jusque sur palier ou jusqu'autour de l'appareil de montage. (En complément de la descente.) Par relais, comme à la Série de Terrasse. *Le m. sup...*			
Tous les travaux de transport, poses ou déposes, faits sur comble ou échafaudage volant seront payés 15 %/0 en plus.	Observation		
Descente au treuil, à la corde, à la sapine ou autres appareils, compris chargement et déchargement ensuite autour de l'appareil de descente, mais non compris transport et installation de ces appareils. A 10m.00 réduits de hauteur. *Le m. sup...* Par chaque mètre de hauteur en plus de 20m.00 : De 20 à 25m.00 *Le m. sup...* De 25 à 30m.00 — ...			
Au-dessus de 30 mètres de hauteur, on traitera de gré à gré, en prenant pour base les prix ci-dessus.	Observation		

BACHES EN LOCATION POUR MONTAGE, POSE, DÉPOSE, DESCENTE ET DOUBLE TRANSPORT	PRIX de RÈGLEMENT	NUMÉROS D'ORDRE	OBSERVATIONS
Descente à l'échelle / — par escaliers } Mêmes prix que pour le montage			
Transport après descente, du pied de l'appareil de descente ou de l'escalier au point de chargement des voitures. Par relais, comme à la Série de Terrasse. *Le m. sup...*			
— pour retour du chantier de la construction au chantier de l'entrepreneur, compris chargement et déchargement. *Le m. sup...*			
Lorsque, dans un même chantier, la quantité de bâches à enlever à la fois n'atteindra pas ... mètres superficiels, il sera payé à l'entrepreneur, en plus-value, un transport de (prix moyen pour chantiers situés dans 1re, 2e *ou* 3e *zone)*			

A première vue, il paraît exorbitant de décomposer aussi longuement l'article 468 de la Série en ce qui concerne les montage, pose, dépose, descente et double transport de 1 mètre superficiel de bâche, et cependant, pour atteindre le but que nous nous sommes proposé, nous sommes obligé de prier le lecteur de vouloir bien remarquer qu'aucun article n'est superflu et que tous ceux rentrant dans la décomposition ci-dessus sont rencontrés d'une façon plus ou moins fréquente.

Si la Série avait publié cet article 468 dans une forme ainsi détaillée, bien des ennuis, des discussions, des réclamations provenant d'interprétations contradictoires du sens de la Série, seraient souvent évités.

Nous disons qu'aucun article contenu dans la décomposition ci-dessus n'est superflu, et nous le prouvons :

D'après la Série, le chargement au chantier de l'entrepreneur et le transport au chantier de construction, est payé à raison du même prix *invariable* par mètre superficiel de bâche, quelle que soit la surface de l'ensemble des bâches en location, et quelle que soit la distance à parcourir. De plus, que ce transport soit fait au moyen d'hommes ou au moyen de chevaux, le prix du mètre superficiel reste encore le même. D'où l'établissement par la Série d'un prix moyen de transport.

Evidemment il fallait établir une moyenne ; mais celle allouée par la Série est par trop minime et de beaucoup éloignée de la vérité. Ainsi, pour ne citer qu'un cas, si, dans un travail ayant nécessité par son emplacement et sa nature l'emploi d'une bâche de 12 mètres de surface, par exemple, il est, d'après l'article 468, alloué à l'entrepreneur la modique somme de 1fr,80 (12 mètres à 0fr,15) pour avoir utilisé une portion de son personnel et de son outillage pour le montage, la pose, la dépose, la descente et le double transport de ces 12 mètres superficiels de bâche.

Il est hors de doute qu'il y aura là une perte *réelle* pour l'entrepreneur, car ce n'est pas avec cette somme de 1fr,80 qu'il pourra payer aux ouvriers qui ont été

occupés à l'exécution de ces travaux le temps qu'ils y auront passé.

A cette remarque, nous savons bien que quelques vérificateurs se récrieront en disant que si, d'une part, l'entrepreneur n'est payé que $1^{fr},80$ pour le montage, la pose, la dépose, la descente et le double transport d'une bâche de 12 mètres de surface; par contre, il lui est alloué 15 francs pour le même travail à faire subir à une quantité de bâches produisant ensemble une surface de 100 mètres, ce à quoi nous nous contenterons de répondre : que, même pour le montage, la pose, la dépose, la descente et le double transport de 100 mètres superficiels de bâches en location, l'entrepreneur a plus de 15 francs de déboursés, que par suite du poids et de l'encombrement, le transport est nécessairement fait au moyen de chevaux, transport qui, dans ce cas, est de beaucoup plus onéreux qu'un transport au moyen d'hommes, que rarement, à moins de cas tout à fait exceptionnels, un entrepreneur a à transporter d'une seule commande une quantité de bâches produisant ensemble une surface de 100 mètres, que généralement, c'est par suite de plusieurs commandes que l'entrepreneur arrive à fournir 100 mètres de surface de bâches en location, que le plus souvent, pour ne pas dire toujours, il n'a à fournir à la fois qu'une bâche de 12, 15 ou 20 mètres de surface.

Pour combler cette lacune, il suffit de procéder par analogie avec un article déjà porté à la Série de la Société centrale et concernant la pierre.

Dans les éditions antérieures à celle de 1899-1900, il n'était nullement question de bardage de pierre autre que celui se calculant au mètre cube d'après le cube équarri de la pierre bardée, que ce cube soit considérable ou de minime importance, c'est-à-dire que le transport de la pierre ait été de 100 mètres cubes ou s'il s'agissait simplement d'un seuil de $0,75 \times 0,25 \times 0,20 = 0.037$, les vérificateurs appliquaient invariablement le prix du bardage à raison de 8 francs, $6^{fr},50$ ou 6 francs par mètre cube, selon la zone dans laquelle se trouvait le chantier de construction. Et c'est à la suite de réclamations, que la Société centrale a fini par allouer à l'entrepreneur une indemnité de 2 francs, en plus-value sur le prix du bardage, article 479, ainsi conçu :

Lorsque, dans un même travail, la quantité de pierre transportée n'atteindra pas 1 mètre cube, il sera payé en plus-value un transport moyen de 2 francs.

A notre avis et d'après la logique, il devrait en être de même pour les transports de bâches de minime surface, car il est évident que, pour transporter spécialement au camion, une marche, un seuil une pierre d'évier ou une bâche de minime surface, le temps passé au chargement, au transport et au déchargement est toujours à peu près le même, et que, s'il y a nécessité d'employer plusieurs hommes pour charger et décharger un morceau de pierre de faible cube, il en est de même pour une bâche de 12, 15 ou 20 mètres, par exemple, dont la manipulation est peu commode et présente des risques.

Comme conclusion, nous dirons donc que chaque fois qu'un entrepreneur sera chargé du transport de bâches et que le prix alloué par la Série pour le transport au chantier de construction compris chargement et déchargement, n'atteindra pas les déboursés faits par lui, augmentés des faux frais et du bénéfice habituels, il devrait lui être alloué pour ce travail une plus-value (prix fixe) de transport. Il peut arriver qu'un entrepreneur ait à fournir dans un même travail une surface d'environ 100 mètres superficiels de bâches ; évidemment, si ces bâches lui sont demandées d'un seul coup, ou bien même en plusieurs fois, mais en produisant chaque fois un ensemble de surfaces dont le prix de transport lui permettrait de rentrer dans ses déboursés, faux frais et bénéfices, il n'y aurait pas lieu de lui accorder cette plus-value de transport; mais si, par contre, dans ces fournitures partielles, il s'en trouvait quelques-unes ne dépassant pas 12, 15 ou 20 mètres de surface par exemple, il est hors de doute que cette plus-value lui serait acquise et qu'en principe elle lui serait due chaque fois qu'il aurait été obligé d'opérer un transport spécial dont le prix prévu par la Série serait notoirement insuffisant pour couvrir

ses frais, y compris le bénéfice alloué par la Serie.

D'après les termes de l'article 468 : que les bâches en location soient déchargées au pied d'un treuil ou d'une sapine situés dans un endroit accessible au camion ou au tombereau, ou bien qu'elles doivent être reprises pour être transportées à bras d'hommes, depuis le point de déchargement *forcé* du véhicule employé pour le transport jusqu'au pied de l'appareil ou du chemin de montage, le prix alloué par mètre superficiel serait absolument le même. Or, logiquement, il y a, dans ce dernier cas, un surcroît de main-d'œuvre, dont il devrait être tenu compte à l'entrepreneur, car il ne s'agit pas là simplement du transport à pied d'œuvre prévu par l'observation 459 de la Série de la Société centrale, mais bien d'un transport supplémentaire, incontestable, puisqu'il n'était pas possible de l'éviter.

Toujours d'après ce même article 468 de la Série, il faudrait admettre que le montage d'une bâche ou d'un lot de bâches au moyen d'un treuil, d'une sapine, d'une corde ou de tout autre appareil de montage devrait être payé au même prix que si ce montage était exécuté à épaule d'hommes, au moyen d'une échelle ou par un escalier. Là encore cette façon d'allouer le prix de montage par mètre superficiel de bâche en location est inadmissible, car il y a certainement beaucoup plus de main-d'œuvre et de perte de temps pour monter une bâche à épaule d'hommes, par un escalier ou une échelle, qu'au moyen d'un treuil, par exemple. Du reste, cela se comprend facilement et sans qu'il soit nécessaire d'établir de sous-détail; il suffit d'y réfléchir un peu et d'en faire l'expérience par soi-même.

Il nous paraîtrait donc logique d'établir trois prix différents : un pour le montage au moyen d'appareils déjà installés pour le montage des autres matériaux, un second pour le montage au moyen d'échelle et enfin un troisième pour le montage par escaliers. De plus, comme presque tous les matériaux, à part la pierre, comprennent un montage à 10.00 réduits de hauteur, il nous paraît également équitable de demander un excédent de montage pour toutes les hauteurs situées au-dessus de 20.00.

Quelquefois les bâches sont utilisées dans les chantiers pour faire des couvertures provisoires destinées à préserver un bâtiment neuf ou en réparation des déprédations que pourraient occasionner les eaux pluviales.

Dans ce cas, les bâches louées pour cet usage sont fixées au moyen de tringles en bois ou de tasseaux cloués sur les chevrons ; le métreur doit donc s'informer par quel entrepreneur cette consolidation de bâches a été faite. Si ce travail a été exécuté par un entrepreneur autre que celui chargé de la location des bâches, il est évident qu'il n'est rien dû à ce dernier comme dédommagement du surcroît de main-d'œuvre et de fournitures pour cette pose, mais simplement en outre de la plus-value de dépréciations dont nous parlons plus loin, la pose prévue à la Série, travail qui consiste à attacher les cordes attenant aux œillets des bâches après des boulins, échasses ou après des chevrons ou autres pièces de bois, de fer, ou de constructions.

De même, si par ordre, l'entrepreneur, chargé de fournir les bâches en location, est tenu de fixer ces bâches au moyen de clous, de tringles ou de tasseaux, il lui est dû non seulement une plus-value de pose de clous, de tringles ou de tasseaux, mais encore la valeur de ces matériaux, s'il les a fournis. De plus, pour l'estimation de ces prix de pose, on devrait prendre pour bases la fourniture et le temps passé et non pas appliquer par analogie les prix alloués par la Série spéciale de menuiserie, Série à laquelle on doit se reporter en vertu de l'observation « 1745 » de la Série spéciale de Maçonnerie.

« Observation 1745. — *Les fournitures ou ouvrages non compris dans la présente Série, s'ils se trouvent inscrits dans l'une quelconque des Séries des prix éditées par la Société centrale seront payés aux prix portés dans lesdites Séries.* »

D'après l'observation citée ci-dessus, le prix à appliquer au mètre linéaire de tasseaux, par exemple, serait celui indiqué à la Série spéciale de menuiserie.

Or, pour la maçonnerie, les faux frais

sont fixés à 17 0/0, tandis que la Série alloue 22.50 0/0 de faux frais pour la menuiserie. Ainsi donc, si, pour se conformer aux termes de cette observation 1745, on applique le prix porté à la Série spéciale de menuiserie, c'est admettre que, pendant que le ou les ouvriers maçons ont exécuté ce travail, l'entrepreneur de maçonnerie a eu à supporter 5.50 de faux-frais en supplément.

Comme conséquence, c'est encore admettre que, si un maçon (au lieu d'un terrassier) est obligé de faire une fouille en tranchée, par exemple, cas qui se présente très fréquemment dans les travaux de réparations ou d'entretien, l'entrepreneur de maçonnerie, auquel on appliquera les prix portés à la Série de terrasse, sera supposé avoir eu à supporter 12 0/0 de faux frais en moins pendant que son ouvrier aura pratiqué cette fouille, au lieu d'avoir exécuté un travail de maçonnerie proprement dite; puisque les faux frais prévus pour la terrasse ne sont que de 5 0/0.

Tel n'est pas notre avis : en effet, qu'un ouvrier maçon pose momentanément des tasseaux (travail prévu à la Série de menuiserie), ou qu'il s'occupe à des travaux de maçonnerie, tels que des enduits, par exemple, les faux frais de l'entrepreneur qui l'occupe restent logiquement les mêmes.

Pour l'établissement du prix du mètre linéaire de pose de tasseaux par un maçon, il y aurait lieu de tenir compte que cet ouvrier passera beaucoup plus de temps à poser 10.00 de tasseaux, par exemple, qu'un ouvrier menuisier, d'abord parce qu'il n'a pas les outils nécessaires et que, n'étant pas du métier, il doit y être incontestablement moins habile qu'un ouvrier menuisier qui a sur lui une supériorité acquise par la pratique et la possession des outils.

Il devrait en être de même pour tous les travaux des différents autres corps d'état qui seraient exécutés dans les conditions ci-dessus.

Les prix de location de bâches, alloués par la Série, comprennent l'usure et les dépréciations occasionnées par les intempéries, orages, tempêtes, etc. Ils ne comprennent nullement les dégradations provenant d'une pose spéciale faite à la demande d'un client, ni celles produites par les ouvriers des autres corps d'état, quoique comportant cependant celles qui pourraient survenir par suite d'attaches mal faites, par exemple, ou de tout autre cas provenant du fait de l'entrepreneur chargé de la location de ces bâches.

Toute dépréciation en dehors de celles accidentelles citées ci-dessus doit être remboursée à l'entrepreneur, après estimation soit amiable, soit arbitraire.

Si les bâches louées sont la propriété de l'entrepreneur chargé de la location, cette dépréciation se traite soit en bloc, soit au mètre superficiel de bâches dépréciées, et cette estimation varie généralement entre 0.40 et 0.60 le mètre superficiel, suivant l'importance des dégâts.

Comme conclusions des explications précédentes, les mêmes observations sont à appliquer aux opérations de dépose, descente, transports supplémentaires et retour des bâches en location au chantier de l'entrepreneur.

23. Comme nous l'avons fait remarquer dans le précédent alinéa, il arrive fréquemment, aussi bien dans les travaux neufs que dans ceux d'entretien, qu'après avoir monté et posé une première fois une ou plusieurs bâches, ces mêmes bâches soient, pendant le cours des travaux déposées et reposées ensuite à un autre endroit, et ce, avant leur dépose définitive, préalablement à leur enlèvement. Ainsi, par exemple, lorsque, dans un ravalement, il existe à de certains endroits des travaux de longue haleine, tels que des sculptures, par exemple, pour ne citer qu'un cas, des bâches sont nécessaires, soit pour préserver les profils, dessins, modèles, etc., ou bien encore pour cause de sécurité des voisins et des passants, en abouts ou sur la longueur des échafauds ou pour tout autre cas.

Si, dans le premier cas des bâches sont montées et posées à la demande des sculpteurs, sous le balcon du cinquième étage par exemple, puis, ensuite, déposées et reposées sous le balcon du deuxième étage ou ailleurs, et puis enfin déposées, descendues et enlevées définitivement, il

est hors de doute que, dans ce cas, l'entrepreneur aura à compter, dans son mémoire, une dépose et une repose intermédiaires en plus de celles comprises dans le prix alloué par l'article 468 de la Série. Pour citer un des cas le plus fréquemment rencontré dans les travaux, prenons, par exemple, le ravalement en plâtre d'une façade sur rue. D'après l'ordonnance du Préfet de police concernant les échafaudages sur la voie publique, il est prescrit ce qui suit, par l'article 5 (page 1227 de la Série de la Société centrale).

ARTICLE 5. — Partout où travailleront des ouvriers sur un échafaudage fixe, il sera disposé des toiles pour arrêter les poussières et empêcher la chute sur la voie publique des éclats de pierre ou de plâtre.

En conséquence, si des ouvriers, pour exécuter un ravalement de façade sur la voie publique, se servent de 10 planchers d'échafaud et qu'il soit fait usage de bâches à chacun de ces 10 planchers d'échafaud, ces bâches subiront nécessairement plusieurs déposes et reposes intermédiaires et donneront lieu à l'application de l'article 469 de la Série, au fur et à mesure de l'exécution du ravalement de ladite façade.

En décomposant le travail de la même façon que celle employée par les ouvriers pour l'exécution du ravalement, nous obtenons le détail ci-après :

Apport, montage et pose de bâches sur les 3 côtés faisant face au vide, au devant du garde-corps du 10e plancher d'échafaud.

Surface totale des bâches en location ci.....................

Apport, montage et pose des bâches en location.
Art. 468 à 1/2.
» m², »

Déposes et reposes des bâches, suivant les besoins, au fur et à mesure de l'exécution des travaux :

1	Dépose sur	10e	plancher, descente et repose au-devant du	9e	plancher
1	»	9	»	8	
1	»	8	»	7	»
1	»	7	»	6	»
1	»	6	»	5	»
1	»	5	»	4	»
1	»	4	»	3	»
1	»	3	»	2	»
1	»	2	»	1	»

Ensemble 9 déposes et reposes de chaque .... de surfaces de bâches en location.................................

Dépose et repose de bâches en location pendant l'exécution des travaux.
Art. 469.
» m², »

Dépose, descente définitives du plancher d'échafaud n° 1 et enlèvement ensuite.

Surface totale des bâches en location ci...................

Dépose, descente définitives et enlèvement de bâches en location.
Art. 468 à 1/2.
» m², »

Bardage de pierre

24. Le bardage est une opération qui consiste à amener des matériaux à pied-d'œuvre.

Suivant la distance à parcourir et le poids des matériaux à barder, et suivant aussi la nature ou l'état du sol, ce travail s'effectue par des moyens ou des procédés divers. Selon le cas, on exécute le bardage soit par quartiers successifs donnés au fardeau, si sa forme et sa résistance le permettent, ou bien au moyen des *rouleaux*, de la *civière* ou *bard*, du *diable*, du *chariot*, du *binard*, du *fardier*, etc.

Le bardage par quartiers s'exécute à bras à l'aide de pinces ou avec le cric. Il faut avoir soin, lorsque la pierre accomplit

son mouvement de quartier, de la faire reposer sur un moellon formant cube afin d'amortir sa chute et de faciliter sa prise par l'arête inférieure pour lui donner un nouveau quartier.

Le bardage des pierres au moyen de rouleaux ne peut s'effectuer que sur un sol parfaitement uni ; quand il en est autrement, on fait usage, pour y remédier,

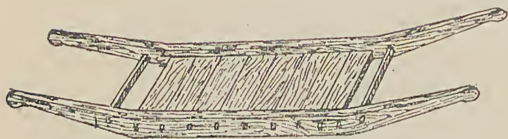


Fig. 153.

de longues planches ou madriers désignés sous le nom de plats-bords. En effet, les rouleaux, par suite de leur forme, ne portent que sur le milieu de leur longueur et le plus faible obstacle ou la moindre inégalité de terrain les ferait dévier de la direction que leur donne le bardeur.

La forme légèrement fuselée des rouleaux, en ne leur laissant qu'un simple point de contact avec le sol, supprime un trop large frottement, ce qui permet de modifier suivant les besoins la direction du bardage ; il suffit de frapper avec un maillet de bois sur l'une des extrémités du rouleau de tête, qui pivote alors sur lui-même.

Quand le bardage s'effectue sur un plan

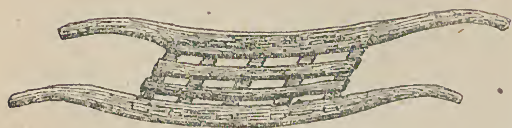


Fig. 154.

incliné ascendant, un ouvrier fait avancer ce bloc de pierre à l'aide de pinces, pendant que d'autres le tirent avec une corde, soit au moyen d'un treuil ou soit simplement à bras. Si, comme pour la construction de caves, par exemple, on opère le bardage sur un plan incliné descendant, le fardeau est fixé à une corde que l'on retient soit à bras, soit avec un treuil, ou soit en l'enroulant autour d'un pied de retenue ; on ne lâche la corde que petit à petit.

On se sert de la *civière* pour transporter des matériaux d'un poids moyen, principalement lorsqu'il s'agit de gravir



Fig. 155

des pentes qu'il serait impossible de parcourir avec une brouette ou bien pour le transport des objets fragiles, tels que les sculptures, lorsque ces objets ne sont pas trop pesants.

La *civière*, nommée aussi *bard* (*fig.* 153),

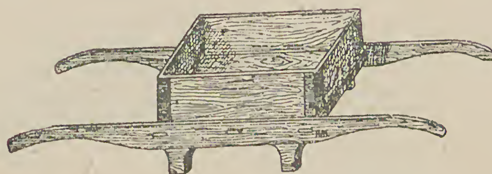


Fig. 156

se compose de deux brancards légèrement recourbés et réunis par leur milieu et sur une certaine longueur par des traverses engagées à tenons. Nos figures 154 et 155

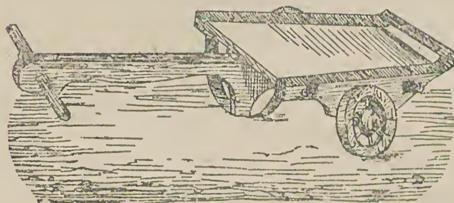


Fig. 157.

représentent deux civières dont les traverses sont plus espacées que dans la précédente et sur lesquelles sont fixées en sens inverse, c'est-à-dire parallèlement aux brancards, d'autres traverses qui donnent

plus de solidité à la civière et empêchent au besoin les petits matériaux de passer au travers.

La figure 154 représente une civière à barres, transportable par deux hommes, et

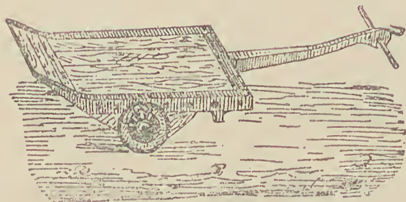


Fig. 158.

la figure 155, une civière à barres constituée de la même façon, mais pour quatre hommes.

Il existe encore une autre forme de civière que l'on appelle civière à coffre. Ainsi que le représente la figure 156, elle se compose de deux brancards réunis au milieu par un coffre sans couvercle ; cette civière est munie de quatre pieds l'isolant du sol et permettant de l'enlever par l'extrémité des brancards.

Le *diable*, nommé aussi *chariot* (*fig.* 157 et 158), est un véhicule plat dont les deux roues basses, réunies par un essieu droit supportent un plateau formé de solides pièces de bois et consolidé par un encadrement en fer méplat. Le plateau est terminé à l'avant par un brancard en flèche portant une traverse qui sert aux hommes à conduire ce véhicule.

Souvent la flèche porte à son extrémité un crochet permettant au besoin d'y atteler un cheval. A l'arrière, le plateau se termine en biseau par une pièce de fer légèrement relevée, ce qui permet le roulement de la pierre sur le plateau lorsque,

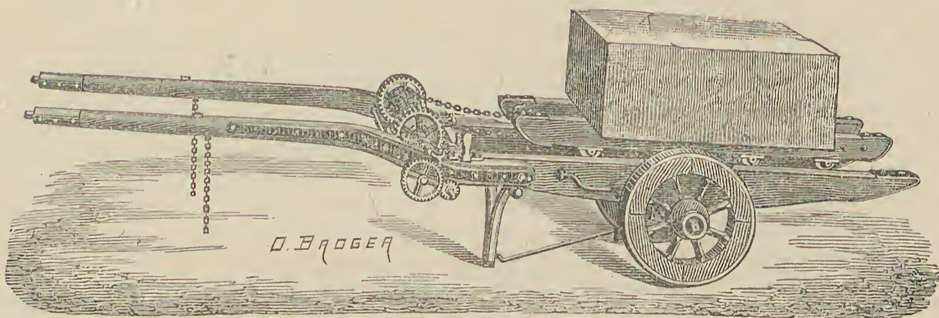


Fig. 159.

par suite de l'inclinaison, l'arrière de celui-ci vient reposer sur le sol, à proximité du bloc à transporter.

On se sert du diable pour le bardage des pierres de taille, qui sont trop pesantes pour être transportées à la civière, mais seulement lorsque le terrain se prête à une traction facile et que le chemin à parcourir n'est pas très étendu.

Le binard (*fig.* 159) est un chariot brisé comme un haquet, dont les deux roues, réunies par un essieu coudé, portent un plateau mobile destiné à recevoir les matériaux et principalement les blocs de pierre de taille. Ce plateau, roulant sur le chariot, est retenu par deux chaînes en fer qui s'enroulent sur un treuil placé à l'arrière des limonières ; celles-ci sont articulées de façon que, pour opérer le chargement ou le déchargement l'on puisse incliner le binard et faire rouler le plateau à terre, sans leur faire quitter la position horizontale.

Le binard représenté par notre figure 160 présente certains avantages sur le précédent ; l'essieu est également coudé et le treuil placé de la même façon ; mais, les roues étant plus grandes, diminuent de beaucoup le tirage, et leur écartement ($1^m,60$) permet le transport des pierres ayant $1^m,50$ de largeur. Le reste du mécanisme est le même, sauf que ce n'est plus

un treuil à tambour, mais un treuil à noix.

Pour transporter les pierres de toutes dimensions, des gares de chemin de fer ou des bâteaux aux chantiers de taille, le véhicule le plus fréquemment employé est le fardier non suspendu que représente notre croquis (*fig.* 161).

La pierre est chargée sur ce fardier à l'aide de grues ; le déchargement s'opère habituellement à l'aide du cric (*fig.* 45), avec lequel on soulève la pierre jusqu'à ce que l'équilibre soit rompu, et qu'en basculant cette pierre tombe sur le sol. Par contre, il arrive quelquefois que le déchargement s'opère en soulevant, au moyen du cric, la partie supérieure du fardier, c'est-à-dire le plateau supportant la pierre ; de cette façon la pierre glisse sur un chemin descendant formé par cette partie de la voiture.

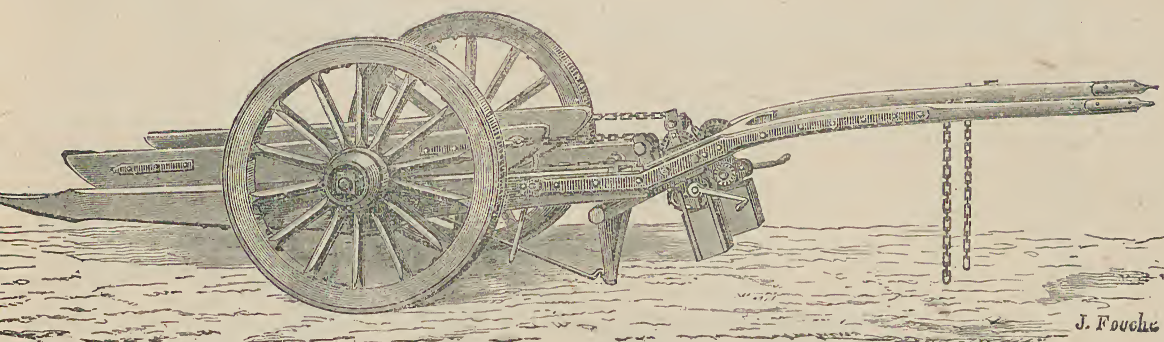


Fig. 160.

Le binard-fardier, plus couramment appelé fardier, est un véhicule à deux roues, comme celui employé pour le transport des bois de charpente. Des épars assemblés à tenons et à clef réunissent les deux limons horizontaux, mais avec essieu fixe et ne se déplaçant pas à volonté comme pour le bois.

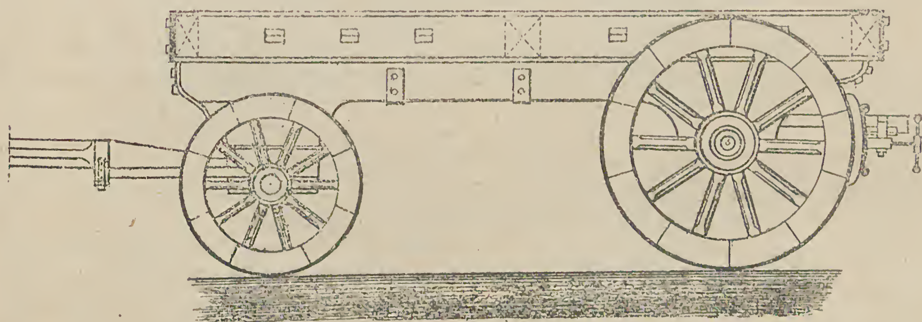


Fig. 161.

Le déchargement s'opère en faisant basculer la voiture, après avoir eu soin de mouiller préalablement les deux limons, pour faciliter le glissement des pierres à décharger.

Pour transporter de la carrière au chantier de taille les pierres d'un cube de faible épaisseur, telles que celles provenant de quelques carrières avoisinant Paris, on se sert d'un camion bas à quatre roues, semblable à celui dont se servent couramment les camionneurs, mais muni d'un plateau plat (comme celui adapté au camion supportant la grue roulante)

(*fig.* 162), qui est destiné à recevoir les pierres.

Pour opérer le déchargement, on fait avancer, au moyen de pinces, la pierre jusqu'au bord de la voiture, et on la bascule.

Comme il est facile de le prévoir, ces divers modes de déchargement occasionnent souvent d'assez grandes avaries et peuvent parfois amener la rupture d'un bloc de pierre.

Dans quelques chantiers, pour remédier aux inconvénients provenant de ces différents procédés de déchargement, on se sert d'une grue roulante à avant-train, telle que celle représentée par notre figure 162.

Cette grue, qui peut tourner dans tous les sens, est disposée sur un chariot dont le transport peut s'effectuer au moyen de chevaux. Quoique sa construction soit légère, on peut opérer rapidement, avec cette grue, le déplacement de fardeaux pesant de 1 200 à 4 000 kilogrammes.

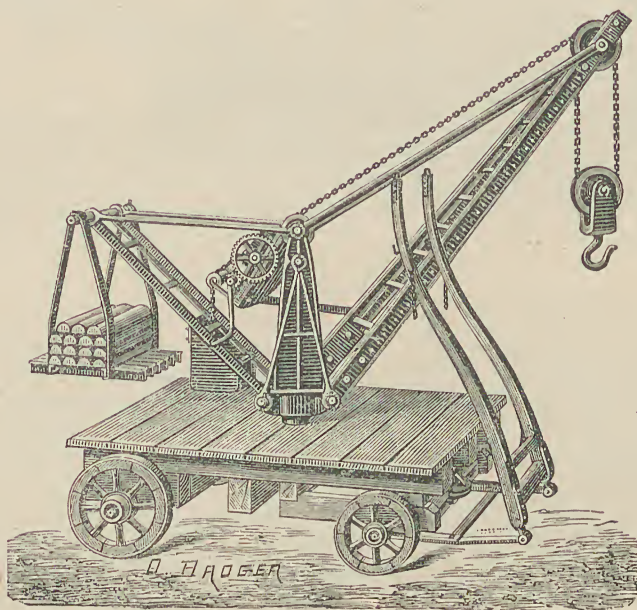


Fig. 162.

Dans les travaux de petite importance ou de réparation, s'il s'agit de transporter soit une ou plusieurs marches, soit un seuil, un appui, une borne, une pierre d'évier, etc., du chantier de l'entrepreneur à l'emplacement des travaux, on se sert soit de la brouette, si le trajet est court, soit du camion à deux roues ou même du tombereau, si le parcours est plus considérable; mais ce ne sont pas là, à proprement parler, des véhicules de bardage de pierre; ils servent à transporter le matériel d'entrepreneur et tous les matériaux en général.

25. Sous le rapport du métré du bardage de la pierre, la Série de la Société centrale spécifie, par les observations 471, 472 et 473, et par les articles 474, 475, 476, 477, 478 et 479, que nous reproduisons ci-après, que ce transport spécial, alloué en excédent du transport des matériaux à pied d'œuvre, doit toujours être compté au mètre cube.

OUVRAGES DIVERS	PRIX de RÈGLEMENT	NUMÉROS D'ORDRE	OBSERVATIONS
Bardage de pierre (*au mètre cube*).			
Le bardage à 100 mètres faisant partie des éléments composant les prix de la pierre neuve ou vieille posée, il ne sera alloué à l'entrepreneur de plus-value de bardage que lorsque la pierre aura été taillée dans un chantier autre que celui de la construction.	Observation	471	
Le bardage de la pierre est un transport spécial en dehors du transport des matériaux à pied d'œuvre; aussi ne sera-t-il jamais applicable à la pierre taillée ou non, transportée directement à pied d'œuvre, soit des carrières, soit des gares de chemins de fer, soit des ports de débarquement.	Observation	472	
Le bardage au moyen d'hommes ne sera admis que pour une distance maxima de 500 mètres.	Observation	473	
1° Dans le cas où ce chantier aura été cédé gratuitement à l'entrepreneur et seulement si ce chantier a nécessité par sa distance un bardage de plus de 100 mètres, il sera tenu compte à l'entrepreneur d'un excédent de bardage comme suit :			
Si le bardage a été fait au moyen d'hommes, pour chaque relais de 100 mètres	1.00	474	
— Si le bardage a été fait au moyen de chevaux, pour chaque relais de 100 mètres	0.65	475	
2° Dans le cas où le chantier aura été loué à l'entrepreneur ou lui appartiendra, il lui sera tenu compte, quelle que soit la distance de ce chantier à pied d'œuvre, en ayant égard seulement à la zone dans laquelle se trouvera la construction, d'un excédent de bardage comme suit :			
Si le chantier de la construction se trouve dans la 1re zone, comprenant les Ier, IIe, IIIe et IVe arrondissements	8.00	476	
— Si le chantier de la construction se trouve dans la 2e zone, comprenant les Ve, VIe, VIIe, VIIIe, IXe, Xe et XIe arrondissements	6.50	477	
— Si le chantier de la construction se trouve dans la 3e zone, comprenant les XIIe, XIIIe, XIVe, XVe, XVIe, XVIIe, XVIIIe, XIXe et XXe arrondissements	6.00	478	
Lorsque, dans un même travail, la quantité de pierre transportée n'atteindra pas un mètre cube, il sera payé en plus-value un transport moyen de	2.00	479	

A l'exception de la plus-value de transport spécial, fixée à 2 francs par l'article 479, les prix alloués par la Série (prix que nous venons de citer ci-dessus), sont tous applicables à 1 mètre cube de pierre bardée (cube obtenu par équarrissage).

Ce prix, au mètre cube, laisse supposer la manipulation d'une quantité de pierre d'un cube assez important; dans ce cas, le bardage est fait par des équipes de bardeurs. Chaque équipe est généralement composée de quatre bardeurs et d'un chef bardeur que l'on dénomme *pinceur*.

Au point de vue des prix à appliquer à un cube de pierre bardée, la Série spéciale de Maçonnerie a divisé ce transport spécial en deux catégories :

1° Le bardage au moyen d'hommes;

2° Le bardage au moyen de chevaux.

Et, comme complément, la Série de la Société centrale indique, dans l'édition de la Série spéciale de Marbrerie (travaux de cimetière), une troisième catégorie de transport de pierre : le bardage à bras d'hommes dans les chemins où les voitures n'ont pas accès et dans les chemins au-dessous de 1 mètre de largeur, mais avec cette différence, toutefois, que les prix fixés dans la Série spéciale de Maçonnerie, pour le bardage d'un mètre cube de pierre, s'appliquent au cube des pierres mesurées par équarrissement; tandis que les prix fixés pour le bardage d'un mètre cube de pierre par la Série spéciale de Marbrerie (travaux de cimetière), s'appliquent au cube des pierres mesurées en œuvre, c'est-à-dire d'après leur cube réel; à moins cependant qu'il ait été reconnu par attachements que la totalité ou une partie des morceaux bardés n'ont pu être évidés autrement que sur place.

Une fois cet exposé fait, nous avons donc trois sortes de bardages à étudier :

1° Le bardage au moyen d'hommes; 2° Le bardage au moyen de chevaux;	Chemins accessibles aux voitures.
3° Le bardage à bras d'hommes.	Chemins inaccessibles aux voitures ou chemins au-dessous de $1^{m},00$ de largeur.

La première partie de l'observation 471 de la Série fait remarquer que le prix du bardage ordinaire (c'est-à-dire de celui n'excédant pas 100 mètres de distance, la pierre prise dans le chantier de la construction ou dans un chantier cédé gratuitement à l'entrepreneur) fait partie des éléments composant les prix de règlement alloués par la Série, tant pour la pierre neuve fournie que pour la pierre vieille fournie ou non, mais posée dans les trois cas.

Pour contrôler cette affirmation concernant l'article 471, il suffit de se reporter à l'observation 1311 de la Série, qui spécifie que :

Les prix de pierres (au mètre cube), pour assises courantes, appuis, marches, piles isolées, colonnes, tablettes, parpaings et dalles au-dessus de $0^{m},10$ d'épaisseur, de toutes formes, droites ou circulaires, comprennent, en outre du tracé, du débit et de l'appareillage :

1° Le transport au bâtiment ou au chantier de taille;

2° La taille des lits et joints et les sciages perdus, en quelque nombre qu'ils soient ;

3° La main-d'œuvre nécessaire pour donner à la pierre la forme indiquée par l'appareil et par l'épannelage;

4° La sortie des rangs et le bardage jusqu'à 100 mètres pour mener la pierre à pied d'œuvre;

5° Le roulage, la pose par tous les moyens;

6° Le fichage en plâtre ou en mortier de chaux A n° 2;

7° L'enlèvement des déchets;

8° L'établissement des échafauds nécessaires à leur descente ou à leur élévation.

De plus, l'observation 1478 ajoute : qu'en outre des éléments que nous venons d'énumérer ci dessus, les prix de pierre (au mètre cube) comprennent encore le règlement de dimensions exigées par les

règles de l'art pour chaque construction à laquelle il s'applique. Comme restriction, cette même observation 1478 fait remarquer qu'il existe cependant différents cas exceptionnels ou provenant d'ordres spéciaux, où il y a lieu d'allouer à l'entrepreneur certaines plus-values pour règlement des dimensions de la pierre.

De plus, la Série nous indique, dans les observations 1312, 1313, 1314 et 1315, la façon dont il doit être procédé au mesurage du cube de la pierre.

OBSERVATION 1312. — *Les pierres sont mesurées par équarrissement, sans aucune plus-value pour tous évidements dont l'exécution aura pu être faite avant la pose, mais avec compensation de l'entier de taille à accorder au parement résultant de ces évidements.*

OBSERVATION 1313. — *Le volume sera obtenu en circonscrivant la pierre dans le plus petit parallélipipède rectangle possible.*

Le mesurage sera fait sur les dimensions prescrites pour l'exécution après ravalement.

OBSERVATION 1314. — *Les excédents de pierre laissés sur des faces, ne comportant pas de parement (sur des assises de soubassement à un parement, par exemple : sur des constructions en fondation, telles que libages, chaînes, etc.), ne seront pas comptés, étant implicitement compris dans le déchet moyen, alloué dans les prix ci-dessous ou compris dans la maçonnerie.*

OBSERVATION 1315. — *Les pierres superposées seront mesurées y compris l'épaisseur des joints. Dans aucun cas, la distance des joints verticaux d'assises superposées ne devra être moindre de* 0.16.

A moins d'ordre exprès et par écrit, les harpes les plus longues ne devront pas dépasser les 3/5 *de l'épaisseur des murs.*

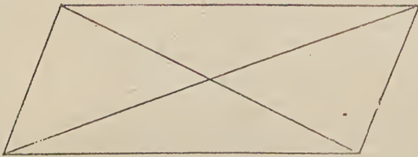


Fig. 164.

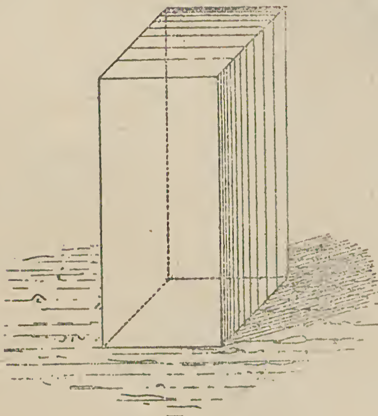


Fig. 165.

D'où il faut conclure que les assises courantes, appuis, seuils, marches, piles isolées, colonnes, tablettes, parpaings et

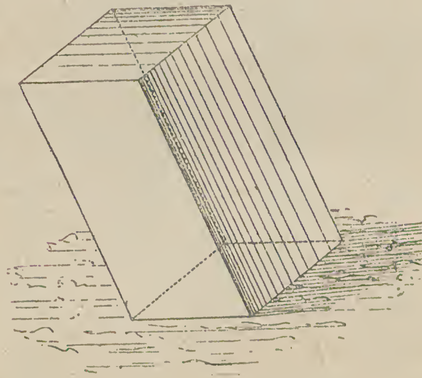


Fig. 166.

dalles au-dessus de $0^m,10$ d'épaisseur, de toutes formes, droites ou circulaires, doivent être mesurés par équarrissement, c'est-à-dire considérés au point de vue du

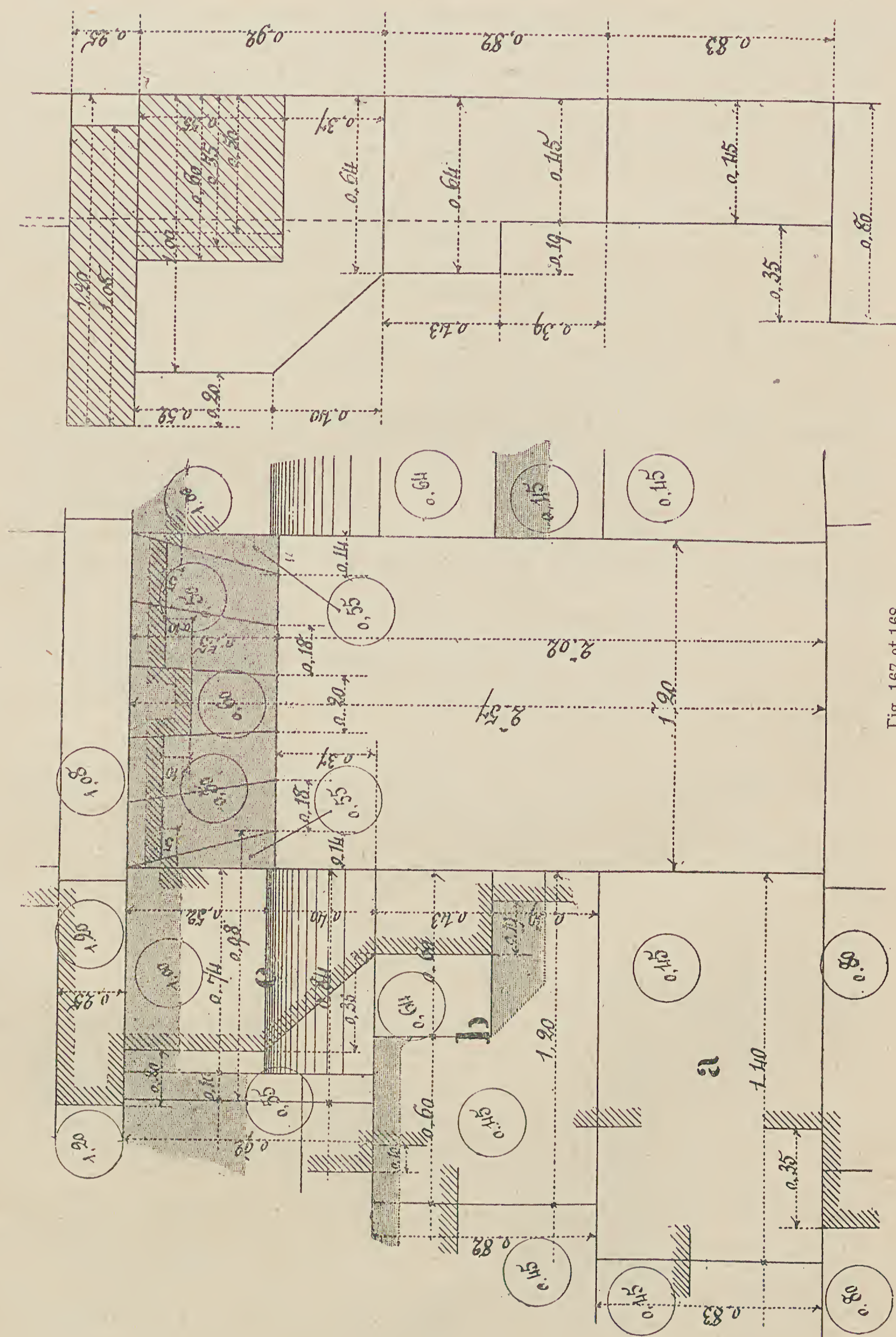


Fig. 167 et 168.

cube seulement, et que ce cube s'obtient en circonscrivant la pierre dans le plus petit parallélipipède rectangle possible, d'après les dimensions prescrites pour l'exécution après ravalement; et qu'enfin ces dimensions devront comprendre l'épaisseur des joints, que ces joints soient horizontaux, verticaux ou obliques.

Sans vouloir faire ici un cours de géométrie, nous expliquerons d'une façon sommaire ce que l'on doit entendre par : *volume obtenu en circonscrivant la pierre dans le plus petit parallélipipède possible.*

On désigne, sous le nom de parallélogramme, un quadrilatère ou figure de quatre côtés (*fig.* 164) dont les côtés opposés sont égaux et parallèles.

Sous le nom de parallélipipède (parallélépipède), on désigne un solide terminé par six parallélogrammes dont les côtés sont égaux et parallèles. Deux des faces opposées, sur lesquelles peut poser ce solide, se nomment bases.

Quand les quatre parallélogrammes formant les autres côtés sont perpendiculaires aux bases, le parallélipipède est dit *droit* (*fig.* 165); dans le cas contraire, c'est-à-dire quand les côtés sont obliques par rapport aux bases, il est dit *oblique* (*fig.* 166).

Quand les bases sont des rectangles, le parallélipipède est dit *parallélipipède rectangle* ou rectangulaire, cas utilisé pour le mesurage des cubes de pierre. Les briques, entre autres, sont des parallélipipèdes rectangles; les 6 faces sont des rectangles.

Prenons pour exemple la partie de trumeau et de clavage de façade en pierre,

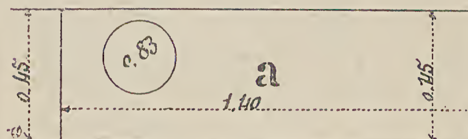


Fig. 169.

partie représentée en élévation (*fig.* 167) et en coupe (*fig.* 168).

Pour se conformer aux indications qui précèdent, indications concernant le mesurage des pierres par équarrissement, le volume de la pierre de cette partie de façade devra donc être mesuré comme suit :

1re assise :

Morceau **a.**
Suivant plan (*fig.* 169) :

1.40 × 0.45....................	0.63	
× 0.83 hr........................		0.523

2e assise :

Morceau **b.**
Suivant plan (*fig.* 170) :

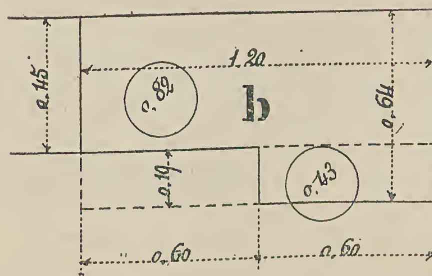


Fig. 170.

1.20 × 0.64....................	0.77	
× 0.82 hr........................		0.631
A reporter....................		1.154

Report.................... 1.154

3[e] assise :

Morceau **c** formant console et sommier.
Suivant plan (*fig.* 171) :

Fig. 171.

0.98 × 1.00.................. 0.98
× 0.92 h[r]...................... 0.902

Fig. 172.

Clavage :

Suivant élévation (*fig.* 172) et plans (*fig.* 173 et 174) :

Fig. 173.

A reporter...................... 2.056

Report...................... 2.056

Fig. 174.

Clé.

0.26 × 0.60............... 0.16

Contre-clés.

2 ch^e 0.26 × 0.50.......... 0.26

Claveaux.

2 ch^e 0.32 × 0.50.......... 0.32

Surface....................... 0.74

× 0.55 hauteur................. 0.407

Cube.......................... 2.463

Ce qui est parfaitement d'accord avec les indications spécifiées par l'observation 1313 de la Série, puisque, d'une part, le volume des morceaux de pierre *a*, *b* et *c*, formant la partie de trumeau, a été obtenu en circonscrivant la pierre de chacun de ces morceaux dans le plus petit parallélipipède rectangle possible, c'est-à-dire comme si, en place, les morceaux avaient la forme de parallélipipèdes rectangles dont les dimensions seraient :

Fig. 175.

1.40 × 0.45 de bases et 0.45 × 0.83 de côtés pour le morceau *a* (*fig.* 175) ;

1.20 × 0.64 de bases et 0.64 × 0.82 de côtés pour le morceau *b* (*fig.* 176) ;

0.98 × 1.00 de bases et 1.00 × 0.92 de côtés pour le morceau *c* (*fig.* 177) ;

Fig. 176.

D'autre part, le volume de la clé, des contre-clés et des claveaux de la baie de droite a été obtenu en circonscrivant de même la pierre de chacun de ces morceaux, dans le plus petit parallélipipède

rectangle possible, c'est-à-dire comme si, en place, ces morceaux de clavage avaient également la forme de parallélipipèdes rectangles dont les dimensions seraient :

0.26 × 0.60 de bases et 0.60 × 0.55 de côtés pour la clé (*fig.* 178) ;

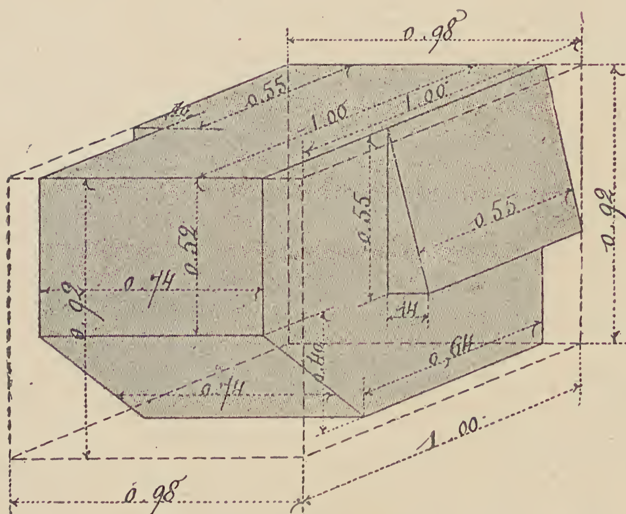


Fig. 177.

0.26 × 0.50 de bases et 0.50 × 0.55 de côtés pour chacune des 2 contre-clés (*fig.* 179 et 180) ;

Enfin 0.32 × 0.50 de bases et 0.50 × 0.55 de côtés pour chacun des 2 claveaux (*fig.* 181 et 182).

L'ensemble des volumes des différents parallélipipèdes rectangles énoncés ci-dessus donne bien un total de $2^m,463$.

Ayant à revenir sur cette façon de mesurer les pierres par équarrissement, lorsque nous traiterons les assises en pierre, nous nous en tiendrons là en ce qui concerne le bardage de pierre.

Formules usitées pour mentionner le bardage de pierre dans le cours d'un mémoire.

26. Lorsque, dans l'établissement d'un

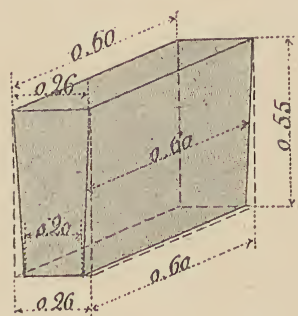


Fig. 178.

mémoire de façade en pierre ou de toute autre construction, dans laquelle il y a eu emploi d'une certaine quantité de pierre ayant nécessité pour son apport, à pied d'œuvre, un bardage supplémentaire, 4 formules sont indifféremment employées pour indiquer cet excédent de bardage de pierre.

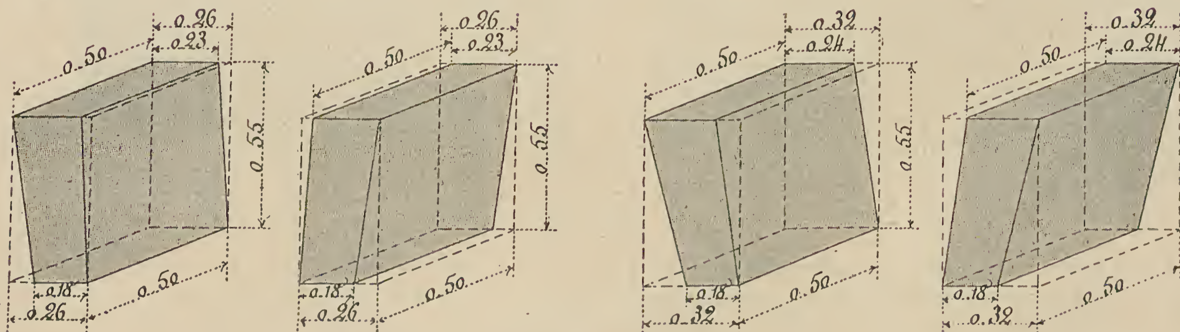


Fig. 179 à 182.

Plus-value de bardage de pierre, fait au moyen d'hommes, du chantier de taille cédé gratuitement à l'entrepreneur, au chantier de la construction, situé à ... mètres dudit chantier de taille.

ART.

» m3, »

Double transport de pierre fait au moyen d'hommes, du chantier de taille, cédé gratuitement à l'entrepreneur au chantier de la construction, situé à ... mètres dudit chantier de taille.

ART.

» m3, »

1° S'il s'agit de pierre taillée dans un chantier cédé gratuitement à l'entrepreneur, que ce chantier de taille soit distant de plus de 100 mètres du chantier de la construction, autrement dit du chantier de pose, et que cet excédent de bardage de pierre soit fait au moyen d'hommes :

Au cube mentionné sous les diverses formules ci-contre, on applique le prix du mètre cube d'excédent de bardage de 1f,00 par chaque relais de 100 mètres (art. 474).

Excédent de bardage de pierre fait au moyen d'hommes du chantier de taille cédé gratuitement à l'entrepreneur, au chantier de la construction situé à ... mètres dudit chantier de taille.

ART.

» m3, »

Bardage supplémentaire de pierre fait au moyen d'hommes du chantier de taille cédé gratuitement à l'entrepreneur au chantier de la constructiou situé à ... mètres dudit chantier de taille.

ART.

» m3, »

Plus-value du bardage de pierre fait au moyen de chevaux du chantier de taille cédé gratuitement à l'entrepreneur au chantier de la construction situé à ... mètres dudit chantier de taille.

ART.

» m3, »

Double transport de pierre fait au moyen de chevaux du chantier de taille cédé gratuitement à l'entrepreneur, au chantier de la construction situé à ... mètres dudit chantier de taille.

ART.

» m3, »

2° S'il s'agit de pierre taillée dans un chantier cédé gratuitement à l'entrepreneur, que ce chantier de taille soit distant de plus de 100 mètres du chantier de la construction et que cet excédent de bardage de pierre soit fait au moyen de chevaux :

Au cube mentionné sous les diverses formules ci-contre, on applique le prix du mètre cube d'excédent de bardage de 0f,65 par chaque relais de 100 mètres (art. 475).

Excédent de bardage de pierre fait au moyen de chevaux du chantier de taille cédé gratuitement à l'entrepreneur, au chantier de la construction situé à ... mètres dudit chantier de taille.

ART.

» m3, »

Bardage supplémentaire de pierre fait au moyen de chevaux du chantier de taille cédé gratuitement à l'entrepreneur, au chantier de la construction situé à ... mètres dudit chantier de taille.

ART.

» m3, »

Plus-value de bardage de pierre du chantier de taille appartenant (ou loué) à l'entrepreneur au chantier de la construction situé dans la ... zone.
(... arrondissement).

ART.

» m3, »

3° S'il s'agit de pierre taillée dans un chantier loué ou appartenant à l'entrepreneur, quelle que soit la distance de ce chantier de taille au chantier de pose, en ayant égard seulement à la zone dans laquelle se trouvera la construction :

Double transport de pierre du chantier de taille appartenant (ou loué) à l'entrepreneur, au chantier de la construction situé dans la ... zone.
(... arrondissement).

ART.

» m3, »

Au cube mentionné sous les diverses formules ci-contre, on applique le prix du mètre cube d'excédent de bardage de 8f,00, si le chantier de la construction se trouve dans la première zone; de 6f,50 si le chantier de la construction se trouve dans la deuxième zone ou bien de 6f,00 si le chantier de construction se trouve dans la troisième zone.

Excédent de bardage de pierre du chantier de taille appartenant (ou loué) à l'entrepreneur au chantier de la construction situé dans la ... zone.
(... arrondissement).

ART.

» m3, »

Bardage supplémentaire de pierre du chantier de taille appartenant (ou loué) à l'entrepreneur au chantier de la construction situé dans la ... zone.
(... arrondissement).

ART.

» m3, »

En observant attentivement et successivement les quatre formules indiquées ci-dessus et en acceptant chacun des termes d'en-tête employés pour leur signification réelle, il est facile de se rendre compte que les deux premières formules ne précisent pas suffisamment ce que le métreur demande sur son mémoire, tandis que les deux dernières rendent très exactement la pensée et l'intention dont le métreur était animé, lors de l'établissement de son mémoire, et nous le prouvons.

La première formule employée : *Plus-value de bardage de pierre*, indiquerait qu'une certaine valeur est à allouer à l'entrepreneur en plus du prix ordinaire du bardage de pierre, comme dédommagement des difficultés exceptionnelles qu'aurait présentées l'exécution de cet ouvrage, c'est-à-dire de ce transport de pierres, ce qui n'est nullement le sens du texte de la série.

La deuxième formule employée : *Double transport de pierre*, laisserait supposer que ce bardage a été effectué deux fois, ce qui n'est pas encore exact.

Or la Série indique très clairement qu'il s'agit d'un excédent de bardage, c'est-à-dire d'un *surcroît*, d'un *supplément* de bardage en dehors du transport des matériaux à pied d'œuvre et que par conséquent, il s'agit bien là d'une allocation due à l'entrepreneur pour l'une ou l'autre des deux causes précisées dans les deux dernières formules : *excédent de bardage*, ou *bardage supplémentaire*, et suivant le cas, soit pour lui permettre de rentrer dans la totalité ou partie des sommes déboursées par lui pour la location d'un chantier de taille; soit en remboursement des frais de personnel, chevaux, voitures et autres parties de matériel qu'il a été obligé d'utiliser pour transporter la pierre du chantier de taille qui lui aura été cédé gratuitement au chantier de la construction, si toutefois, dans ce dernier cas, le chantier de taille est distant de plus de 100 mètres du chantier de la construction, puisque le bardage à 100 mètres fait partie des éléments composant le prix de la pierre neuve ou vieille posée.

Différentes manières de procéder au décompte du bardage supplémentaire dans le cours d'un mémoire établi en argent.

27. Lorsqu'un mémoire est établi en argent, c'est-à-dire lorsque toutes les quantités, soit au mètre linéaire, au mètre superficiel ou au mètre cube, sont immédiatement multipliées par les prix y afférant et alloués pour chacune d'elles par la Série ou par les usages, et que ces divers produits ainsi obtenus sont sortis directement dans la colonne des totaux partiels, il existe deux façons de procéder au décompte de la valeur du bardage supplémentaire des différentes quantités de pierres détaillées dans le courant du mémoire.

La première méthode consiste à appliquer au cube de la pierre (cube obtenu par équarrissement), le prix du mètre cube de bardage supplémentaire, prix qui doit être appliqué conformément aux termes de l'un des articles de la Série concernant le bardage, et à sortir immédiatement, dans la colonne des totaux partiels, la valeur totale de cet excédent de bardage.

De plus, comme le cube de bardage est (à part quelques cas exceptionnels) généralement le même que celui de la fourniture, il est beaucoup plus pratique de rappeler le cube déjà obtenu en comptant la fourniture de la pierre, que de faire à nouveau une seconde opération pour l'obtention par équarrissement d'un cube qui sera le même que celui de la fourniture.

Exemple :

Seuil		
Ledit en roche neuve de Châtillon pour fourniture, pose et fichage en mortier de chaux A n° 2.		
Long. 0.80 × 0.20 hauteur.... 0.16		
× 0.25 épaisseur... 0.040		
à 125.35 le mètre cube (art. 1 347)	5f,01	
Bardage supplémentaire dudit seuil, du chantier de taille appartenant à l'entrepreneur, au chantier de la construction situé dans la deuxième zone (VIIIe arrondissement).		
Le cube ci-dessus.................. 0.040		
à 6.50 le mètre cube (art. 477)..................	0f,26	
etc., etc...		

Ou bien encore :

Seuil		
Ledit en roche neuve de Châtillon pour fourniture, pose et fichage en mortier de chaux A n° 2 avec bardage supplémentaire du chantier de taille appartenant à l'entrepreneur, au chantier de la construction situé dans la deuxième zone (VIIIe arrondissement).		
Long. 0.80 × 0.20 hauteur... 0.16		
× 0.25 épaisseur.. 0.040		
à 131f,85 le m³ (art. 1 347 + art. 477)..........	5f,27	
etc. etc...		

La deuxième méthode consiste à résumer à la fin du mémoire, en un seul et même cube total, tous les cubes de pierre contenus dans l'ensemble d'un travail et d'appliquer ensuite à chacun des mètres cubes composant ce cube total ainsi obtenu, le prix qui est alloué par la Série, suivant le cas et les circonstances dans lesquels cet excédent de bardage aura été appliqué.

Mais, pour procéder de cette deuxième façon, il faut avoir eu soin, au préalable, de mentionner dans le cours du mémoire tous les cubes de pierre qui y sont contenus et qui doivent concourir à former le cube total, soit au moyen d'une lettre, d'un chiffre, d'un nombre ou d'une indication quelconque, permettant au métreur, comme au vérificateur, de retrouver sans trop de recherche tous les cubes partiels de pierre devant supporter, à la fin du mémoire, cette allocation d'excédent de bardage.

Exemple :		
A reprendre pour l'ensemble de la pierre détaillée dans le cours du présent mémoire :		
Bardage supplémentaire de pierre du chantier de taille loué à l'entrepreneur au chantier de la construction, situé dans la deuxième zone (VIIIe arrondissement)		
Le cube N°........................		
» N°........................		
» N°........................		
» N°........................		
» N°........................		
» N°........................		
Ensemble....................		
à 6f,50 le mètre cube (art. 477)..................		

Dans ce dernier cas, le cube d'ensemble..... doit représenter très exactement le cube total égal à toutes les quantités partielles détaillées dans le cours du mémoire, cubes partiels mesurés par équarrissement, et pour lequels il est dû à l'entrepreneur un excédent de bardage.

Pour plusieurs raisons, dans l'établissement des mémoires en argent, cette dernière façon de procéder au décompte du bardage supplémentaire est, à juste raison, peu utilisée.

Il est vrai qu'en employant cette méthode. on s'évite de répéter l'article bardage après chaque détail de fourniture ou de pose de pierre ; mais, par contre elle présente une occasion de se tromper en omettant un cube partiel inscrit dans le cours du mémoire.

De plus, aussi bien dans les mémoires en argent que dans ceux en timbres, il est toujours plus prudent, dans l'intérêt de l'entrepreneur, de ne procéder au détail d'un travail qu'après que celui qui précède est entièrement terminé.

De cette façon, on obtient un mémoire très clairement ordonné.

Différentes manières de procéder au décompte du bardage supplémentaire dans le cours d'un mémoire établi en timbres.

28. Pour un mémoire établi en timbres, c'est-à-dire dans lequel chaque article est sorti dans la colonne de droite du mémoire, suivant sa dénomination et avec sa quantité, il existe deux façons de procéder au décompte de la valeur du bardage supplémentaire des différentes quantités de pierre détaillées dans le cours du mémoire.

Dans le cas où tous les cubes qui sont contenus dans un mémoire ont été obtenus par équarrissement, l'indication de l'excédent de bardage peut être mentionnée dans le même timbre que celui de la fourniture, la pose et le fichage.

Exemple : ....

Roche neuve de Lérouville pour fourniture pose et fichage en plâtre avec bardage supplémentaire du chantier de taille appartenant à l'entrepreneur, au chantier de ladite construction situé dans la 2e zone (VIIIe arrondissement).
Art.
» m3, »

Ou bien encore : ....

Roche neuve de Lérouville pour fourniture pose et fichage en plâtre.
Bardage supplémentaire du chantier de taille, appartenant à l'entrepreneur, au chantier de ladite construction, situé dans la 2e zone (VIIIe arrondissement).
Art.
» m3, »

Par contre, lorsqu'une partie ou totalité des cubes qui sont mentionnés dans un mémoire ont été obtenus : les uns par équarrissement et les autres d'après leurs dimensions réelles, il est préférable de mentionner cet excédent de bardage dans un timbre spécial :

Exemple : ....

Roche neuve de Lérouville pour fourniture, pose et fichage en plâtre.
Art.
» m3, »
Bardage supplémentaire du chantier de taille appartenant à l'entrepreneur, au chantier de ladite construction, situé dans la 2e zone (VIIIe arrondissement).
Art.
» m3, »

De plus, lorsqu'un mémoire établi en timbres ne renferme uniquement, en fait de pierre, que des cubes mesurés par équarrissement, l'ensemble de ces cubes de pierre de même nature ou de natures différentes, qui se trouve inscrit au résumé, doit être en parfaite concordance avec le cube figurant à ce résumé sous la dénomination « bardage supplémentaire » en admettant naturellement que tous ces cubes soient susceptibles de recevoir l'application de l'article d'excédent de bardage.

Prenons, par exemple, la partie de résumé ci-après :

D'après les cubes de pierre qui figurent sur ledit résumé, le cube total du bardage supplémentaire (si bardage supplémentaire il y a eu, bien entendu) doit être égal à l'ensemble des cinq cubes de pierre indiqués dans ledit résumé; parce que tous ces cubes représentent chacun un ensemble de volumes mesurés par équarrissement.

De plus tous les cubes partiels contenus dans le mémoire sont à compter avec l'application de l'article bardage supplémentaire.

D'où il faut en conclure que le cube devant figurer au résumé sous la dénomination « Bardage supplémentaire de pierre, etc... » doit être de

Roche neuve de Chatillon	0.884
» » » Lérouville	24.360
Palotte (banc franc)	45.940
Saint-Waast-lès-Mello (Vergelé)	99.366
Vitry (banc franc libage)	2.100
Total	172.650

Mais il n'en est pas toujours ainsi. Dans certains cas, que nous citerons plus loin, le cube de pierre mesuré au point de vue de la fourniture, pose et fichage, n'est pas le même que celui de la pierre bardée, mesures prises par équarrissement.

NUMÉROS D'ORDRE	NATURE DES TRAVAUX	QUANTITÉS		PRIX SÉRIE CENTRALE des Architectes *Edition* 1899-1900		TOTAUX PARTIELS	
		avant VÉRIFICATION	après VÉRIFICATION	EN DEMANDE prix de règlement	EN règlement	EN demande	EN règlement
24	Roche neuve de Châtillon, pour fourniture, pose et fichage en plâtre. Cube de	0.884		125.35		110.81	
25	Roche neuve de Lérouville pour fourniture, pose et fichage en plâtre. Cube de	24.360		116.75		2.844.03	
26	Palotte (banc franc) pour fourniture, pose et fichage *idem*. Cube de	45.940		99.20		4.557.25	
27	Saint-Waast-lès-Mello (vergelé) pour fourniture, pose et fichage *idem*. Cube de	99.366		76.10		7.561.75	
28	Vitry (banc franc libage) pour fourniture, pose et fichage en mortier de chaux C n° 2. Cube de	2.100		76.80 0.16 76.96		161.62	
29	etc., etc.						

Ce que l'on doit comprendre par bardage à 100 mètres de distance.

29. Le bardage à 100 mètres, nous dit la Série (art. 471), fait partie des éléments composant les prix de la pierre neuve ou vieille posée. De plus, comme nous l'avons démontré précédemment (page 74 de notre *Traité*), le paragraphe 4 de son observation 1311 est ainsi conçu :

Les prix de pierre comprennent :

La sortie des rangs et le bardage jusqu'à 100 *mètres pour mener la pierre à pied d'œuvre;* ou, en donnant plus de détail à ce paragraphe :

La recherche ;

La sortie des rangs ;

Le chargement ;

L'amarrage ;

Le bardage à 100 mètres ;

Et le déchargement à pied d'œuvre.

Pour tous les matériaux, *autres que la pierre*, les prix de la Série comprennent la valeur du transport à pied d'œuvre. Ce bardage à 100 mètres, ainsi que toutes les manipulations nécessaires à l'accomplissement de ce bardage, doivent donc être considérés comme étant le transport à pied d'œuvre de la pierre neuve ou vieille posée.

Or, par *pied d'œuvre*, on entend espace, chantier qui se trouve au bas d'une construction en cours d'exécution : d'où l'expression *amener les matériaux à pied d'œuvre.*

Par conséquent cette distance de 100 mètres doit donc être considérée comme distance depuis l'endroit de taille (point de sortie des rangs), jusqu'au lieu de déchargement le plus proche possible de l'appareil de montage ou de descente, soit que la taille soit faite dans le chantier même de la construction, soit dans un chantier de taille cédé gratuitement à l'entrepreneur et distant de 100 mètres et au dessous du point de déchargement à pied d'œuvre.

La Série de la ville de Paris (ayant servi de base pour l'élaboration de la série de la Société centrale) nous dit, dans son article « Bardage », que : « *Cette distance de* 100 *mètres étant une moyenne de bardage appliquée à tous les morceaux de pierre apportés au chantier de la construction, quel que soit le périmètre du chantier et l'emplacement où la pierre y aura été déposée, il ne pourra être alloué d'excédent de transport à pied d'œuvre.* »

C'est-à-dire qu'il s'agit, dans le cas visé ci-dessus, de pierre taillée dans le chantier de construction et par extansion dans un chantier attenant à celui de la construction ou en face, mais dont la distance, prise depuis la sortie des rangs jusqu'à pied d'œuvre, n'excède pas 100 mètres (toutes les mesures de longueur prises comme moyenne, bien entendu).

Dans ce cas, il s'agit simplement d'une *manipulation* de pierre sur une distance le plus souvent inférieure que réellement de 100 mètres, cette dernière étant considérée comme moyenne maxima. Tandis que, si la distance est supérieure à 100 mètres, il s'agit alors d'un *bardage*, d'un *transport* de pierre. Voilà pourquoi la Série alloue alors une plus-value de bardage pour la distance entière, depuis la sortie des rangs jusqu'à pied d'œuvre, au lieu d'une simple manipulation de pierre.

Quant à la façon de procéder au mesurage de la distance, il faut remarquer qu'il ne s'agit pas de chantier à chantier, mais bien du point de chargement (sortie des rangs) jusqu'à pied d'œuvre (point de déchargement).

En effet, d'après la rédaction de la Série de la Ville de Paris, « *dans aucun cas l'entrepreneur ne pourra se refuser à déposer et à tailler sa pierre dans l'emplacement qui lui aura été désigné et cédé gratuitement par l'Administration* », et, par déduction, le particulier pour lequel les travaux sont exécutés.

Logiquement, si, au lieu de prêter à l'entrepreneur un chantier de taille ou une partie de terrain, de forme à peu près carrée, on lui concède gratuitement une partie de terrain toute en profondeur, soit 10 mètres sur rue et 70 ou 80 mètres en profondeur, par exemple, et que l'entrepreneur approvisionne de préférence et uniquement le fond de son chantier pour avoir une plus longue distance de bardage à parcourir, il est très logique, dans ce cas, de compter la distance du milieu de la

profondeur du chantier concédé (comme moyenne) jusqu'à pied d'œuvre, — ce qui est d'ailleurs conforme aux indications de la Série qui précise que le bardage à 100 mètres est une distance prise comme moyenne.

Ainsi, par exemple, supposons un chantier de taille cédé gratuitement à l'entrepreneur et d'une profondeur de 80 mètres, distant de 260 mètres (mesure prise de la porte du chantier de taille jusqu'à pied d'œuvre), la longueur du parcours pour bardage supplémentaire devra être calculée comme suit :

Longueur de la partie occupée du chantier..................	$\frac{80}{2} =$	40 mètres réduits
Longueur de la porte du chantier de taille jusqu'à pied d'œuvre...........		260 »
Distance totale..............		300 mètres réduits

Il y aurait dans ce cas à compter comme bardage supplémentaire 3 relais de 100 mètres.

Quelques vérificateurs de très bonne foi, et persuadés qu'ils sont dans le vrai, considèrent, quand ils ont à régler des bardages supplémentaires pour des distances dépassant 100 mètres, — 400 mètres par exemple, — qu'il y a lieu de déduire de cette longueur le bardage à 100 mètres et qu'en conséquence ils n'ont à payer que trois relais de 100 mètres au lieu de quatre.

Leur conviction est basée sur les mots « *excédent de bardage* », employés dans la Série (art. 474 et 475).

Or il convient de remarquer que, dans ces articles, le mot *excédent* est employé dans le sens de *supplément*, de *plus-value*, et que, d'ailleurs, dans son article 471, la Série elle-même emploie le terme propre « *Plus-value* », pour désigner le supplément de bardage.

D'autre part, dans ses articles 476 et suivants, la Série emploie le même terme « *excédent de bardage* », alors qu'il s'agit non pas d'un *excédent* proprement dit, mais de payer un prix fixe pour une distance quelconque aussi minime qu'elle puisse être.

Donc le mot *excédent* ne peut pas indiquer qu'il y a lieu de déduire le bardage à 100 mètres des parcours effectués pour bardage supplémentaire.

D'ailleurs, la Série en application stipule que, si la distance excède 100 mètres, il sera accordé :

Si le bardage a été fait au moyen d'hommes ; *pour chaque relais de* 100 *mètres* — 1 franc par mètre cube (art. 474) ;

Si le bardage a été fait au moyen de chevaux ; *pour chaque relais de* 100 *mètres* — 0,65 par mètre cube (art. 475) ; mais elle ne parle nullement de déduction.

Différents cas où le bardage supplémentaire de pierre de taille n'est pas dû à l'entrepreneur.

30. Les différents cas où le bardage supplémentaire de pierre de taille n'est pas dû à l'entrepreneur sont au nombre de trois, savoir :

1° L'énoncé de la deuxième partie de l'observation 471 de la Série spécifie « *qu'il ne sera alloué à l'entrepreneur de plus-value de bardage que lorsque la pierre aura été taillée dans un chantier autre que celui de la construction* ». Par conséquent, lorsque la pierre aura été taillée dans le chantier même de la construction, il n'est dû à l'entrepreneur aucun bardage en plus de celui de 100 mètres, distance moyenne pour l'approche à pied d'œuvre de la pierre à descendre ou à monter, puisque, comme le fait remarquer la première partie de l'observation 471 de la Série, ce bardage à 100 mètres fait partie des éléments composant le prix de règlement de toute la pierre neuve ou vieille posée.

Par conséquent, chaque fois qu'un entrepreneur a à barder de la pierre neuve ou vieille et que cette pierre aura été taillée dans le chantier même de la construction, il n'y a pas d'*excédent* de bardage à lui payer.

2° De même, l'énoncé de la deuxième partie de cette même observation 471 de la Série semblerait indiquer d'une façon nette et précise, qu' « *il ne sera alloué à l'entrepreneur de plus-value de bardage que lorsque la pierre aura été taillée dans un chantier autre que celui de la construction* ». D'où, à première vue, il semblerait que tous les morceaux de pierre pris dans un chantier, quel qu'il soit, pourvu que ce ne soit pas celui de la construction, devraient être susceptibles de recevoir l'application de l'allocation fixée par la Série pour le bardage supplémentaire du chantier de taille à pied d'œuvre. Ce serait là une grave erreur. En effet, en lisant attentivement l'énoncé du premier cas (art. 474 et 475), dans lequel il doit être tenu compte à l'entrepreneur d'un excédent de bardage : « *Dans le cas où ce chantier* (chantier de taille autre que celui de la construction) *aura été cédé gratuitement à l'entrepreneur, et seulement si ce chantier a nécessité par sa distance un bardage de plus de* 100 *mètres, il sera tenu compte à l'entrepreneur d'un excédent de bardage* », il est évident que, par déduction, on est obligé de reconnaître que, dans le cas opposé, c'est-à-dire dans le cas où le chantier de taille cédé gratuitement à l'entrepreneur n'est pas distant de plus de 100 mètres de la construction, il n'est dû à l'entrepreneur aucune plus-value de bardage de pierre.

Par conséquent, chaque fois qu'un entrepreneur a à poser de la pierre neuve ou vieille, et que cette pierre a été taillée dans un chantier de taille qui lui a été cédé gratuitement par l'administration ou par le particulier pour lequel il travaille, si ce chantier de taille n'est pas distant de plus de 100 mètres de l'endroit de pose, il n'y a pas d'excédent de bardage à lui payer.

3° En outre, d'après l'énoncé de la deuxième partie de l'observation 472 de la Série, le bardage supplémentaire de la pierre « *ne sera jamais applicable à la pierre taillée ou non, transportée directement à pied d'œuvre, soit des carrières, soit des gares de chemins de fer, soit des ports de débarquement* ». Cela est évidemment très logique : d'abord, parce qu'ainsi que l'indique la première partie de l'observation 472, « *le bardage de la pierre est un transport spécial en dehors du transport des matériaux à pied d'œuvre* », et que, de plus, les prix composés de pierre fournie ou de pierre vieille non fournie, comprennent le transport au bâtiment ou au chantier de taille (Voir à l'observation sous le n° 1311 de la Série, la rédaction du paragraphe 1, ainsi que l'article « Pierre de taille vieille non fournie »).

Donc, chaque fois qu'un entrepreneur a à poser de la pierre neuve ou vieille, et que, au lieu de la faire amener dans un chantier de taille indépendant et situé dans un rayon de plus de 100 mètres du pied de l'appareil de montage ou de descente, il la fait transporter *directement* au bâtiment, soit des carrières, soit des gares de chemins de fer, soit des ports de débarquement, il n'y a pas de bardage supplémentaire à lui payer.

Cependant il y a lieu d'attirer particulièrement l'attention sur le mot « *directement* », souligné avec intention, dans la phrase précédente, car il est évident que si, par ordre du propriétaire ou de son représentant, l'entrepreneur était obligé de déposer provisoirement la pierre servant à l'approvisionnement du chantier de la construction dans un chantier autre, situé dans un rayon de plus de 100 mètres de distance de l'endroit de pose, le cas d'exception visé par l'observation 472 de la Série n'aurait pas de raison d'être appliqué, et, par conséquent, le transport de cette pierre, depuis ce chantier de dépôt provisoire jusqu'à pied d'œuvre, serait incontestablement dû à l'entrepreneur.

Pour nous résumer, nous dirons donc que l'allocation fixée par la Série pour le bardage supplémentaire de pierre n'est pas due à l'entrepreneur chargé de la pose de la pierre de taille, dans trois cas seulement :

1° Lorsque la pierre aura été taillée dans le chantier de la construction ;

2° Lorsque la pierre aura été taillée dans un chantier de taille cédé gratuitement à l'entrepreneur, mais seulement lorsque ce chantier cédé gratuitement sera situé à une distance de 100 mètres et au dessous de la construction ;

3° Lorsque la pierre non taillée et même

taillée aura été transportée *directement*, soit des carrières, soit des gares de chemins de fer, soit des ports de débarquement au bâtiment à édifier ou à réparer.

Enfin, pour en terminer sur ces différents cas où le bardage de pierre n'est pas dû à l'entrepreneur, il convient d'ajouter que non seulement le bardage supplémentaire de pierre n'est pas, pour les trois cas cités ci-dessus, dû à l'entrepreneur, mais que ce dernier doit encore l'enlèvement des déchets provenant de la taille de la pierre. Le paragraphe 7 de l'observation 1311 ainsi que l'article « Pierre de taille vieille non fournie » en font mention.

De plus, l'enlèvement de ces déchets forme un des éléments composant le prix de la pierre de taille neuve ou vieille posée, et il est compris pour une proportion variant suivant les différentes natures de pierre, dans les sous-détails des diverses natures de pierre de taille, soit par mètre cube :

Pour la pierre	n° 1...........	0.060 cube
»	n° 2...........	0.060 »
»	n° 3...........	0.060 »
»	n° 4...........	0.060 »
»	n° 5...........	0.130 »
»	n° 6...........	0.180 »
»	n° 7...........	0.200 »
»	n° 8...........	0.220 »
»	n° 9...........	0.230 »

Énumération des différents cas où le bardage supplémentaire est dû à l'entrepreneur.

31. De l'énumération ci-dessus (p. 75), des divers éléments composant le prix de la pierre neuve ou vieille posée, et d'après l'observation (471, p. 72), il résulte que, dans certains cas, l'entrepreneur est en plein droit (droit qui lui est du reste rarement contesté) de réclamer, en plus des prix alloués pour la pierre, le bardage entier du chantier de taille au chantier de la construction.

Or cet excédent de bardage n'est dû à l'entrepreneur que dans trois cas, et il n'est alloué de bardage supplémentaire que lorsque la pierre a été taillée dans un chantier autre que celui de la construction (observation 471) ou dans un chantier cédé gratuitement à l'entrepreneur, si ce chantier est distant de plus de 100 mètres de la construction.

Les deux cas prévus par la Série sont les suivants :

1° Lorsque la pierre aura été taillée dans un chantier autre que celui de la construction, que ce chantier aura été cédé gratuitement à l'entrepreneur, et seulement si ce chantier a nécessité par sa distance un bardage supplémentaire de plus de 100 mètres, c'est-à-dire si ce chantier de taille est distant de plus de 100 mètres de la construction (pied de l'appareil servant au montage ou à la descente de la pierre) ;

2° Lorsque la pierre aura été taillée dans un chantier autre que celui de la construction, que ce chantier aura été loué à l'entrepreneur ou lui appartiendra, et que la valeur de la location (s'il y a eu location) sera payée par ce dernier, quelle que soit la distance de ce chantier de taille à celui de la construction ;

3° Et enfin comme troisième cas (*non prévu par la Série*), mais qui vient s'ajouter de droit, lorsque le bardage de la pierre aura été fait par un entrepreneur n'ayant pas posé la pierre.

Puis, comme renseignement, lorsque le bardage aura été fait au moyen de chevaux par un tâcheron, pour le compte d'un entrepreneur, ce dernier fournissant les bards et les chevaux.

Premier cas où le bardage supplémentaire est dû à l'entrepreneur.

32. Dans le premier cas, c'est-à-dire celui où la pierre aura été détaillée dans un chantier autre que celui de la construction, chantier cédé gratuitement à l'entre-

preneur et distant de plus de 100 mètres du chantier de la construction, le bardage pour le parcours *entier* est dû à l'entrepreneur. Ce bardage se compte au mètre cube, cube mesuré *par équarrissement*.

Le prix alloué par la Série varie, d'abord selon la distance réelle du chantier de taille au chantier de la construction dans lequel la pierre bardée doit être posée; puis ensuite, selon que la distance à parcourir est effectuée au moyen d'hommes ou au moyen de chevaux.

Dans le premier cas, le métreur doit se renseigner sur trois points différents :

1° Si le chantier de taille a été cédé gratuitement à l'entrepreneur ;

2° Quelle est la distance réelle du chantier de taille à la construction dans laquelle la pierre bardée doit être posée;

3° Si le bardage a été fait au moyen d'hommes ou au moyen de chevaux.

Si la distance réelle du chantier de taille à l'endroit de pose n'excède pas 100 mètres, il est évident que l'entrepreneur n'aura rien à demander comme bardage supplémentaire, puisque le transport de pierre dans un rayon de 100 mètres est compris dans le prix de fourniture de la pierre, ainsi d'ailleurs que nous l'avons déjà expliqué précédemment. Si, au contraire, cette distance excède 100 mètres, il lui est dû, en raison de cet excédent de distance non seulement le surplus des 100 premiers mètres, mais bien *toute* la distance réelle du chantier de taille au chantier de pose : la Série est très explicite à ce sujet, et son article 474 ne laisse subsister aucun doute à cet égard.

Une fois en possession de renseignements précis sur les deux premiers points, il ne reste plus qu'à s'enquérir du moyen employé pour le transport de la pierre au chantier de pose.

Si le chantier de taille est distant du chantier de pose de 500 mètres et au dessous, le renseignement relatif au moyen employé pour le transport de la pierre du chantier de taille au chantier de pose est nécessaire pour l'établissement du mémoire; mais, si ce parcours excède une distance de 500 mètres, ce renseignement devient tout à fait inutile, et ce, étant donné le texte de la Série :

Par son observation 473, la Série de la Société centrale fait remarquer que :

« *Le bardage au moyen d'hommes ne sera admis que pour une distance maxima de* 500 *mètres* ». Ce qui revient à dire qu'au-delà d'une distance de 500 mètres le bardage de pierre au moyen d'hommes ne doit pas être admis et qu'il doit être considéré comme étant fait au moyen de chevaux.

D'où il faut conclure que, lorsqu'un chantier de taille cédé gratuitement à l'entrepreneur est distant de plus de 500 mètres du chantier de pose, dans lequel l'entrepreneur doit transporter un certain cube de pierre, le bardage de cette pierre étant réputé par la Série comme étant fait au moyen de chevaux, il devra être compté comme tel.

Donc s'il s'agit du bardage de pierre taillée, dans un chantier de taille cédé gratuitement à l'entrepreneur, et si ce chantier a nécessité par sa distance de l'endroit de pose un bardage de plus de 100 mètres, il doit être tenu compte à l'entrepreneur d'une plus-value de bardage dont le prix par mètre cube varie selon la distance et le mode de transport employé : hommes ou chevaux pour une distance de 500 mètres et au dessous et chevaux pour une distance au-delà de 500 mètres.

Si ce bardage a été fait au moyen d'hommes, la Série alloue par son article 474: $1^f,00$ par chaque mètre cube de pierre (*cube mesuré par équarrissement*) et par chaque relais de 100 mètres, mais seulement jusqu'à concurrence de $5^f,00$ le mètre cube et ce, comme conséquence de l'observation 473, c'est-à-dire pour un parcours maxima de 500 mètres.

En supposant que le cube total de $172^m,650$, figurant sur l'extrait de résumé qui précède (p. 86), représente un cube de pierre taillée dans un chantier de taille cédé gratuitement à un entrepreneur et que cette pierre ait été ensuite transportée au moyen d'hommes à un bâtiment situé, par exemple, à 400 mètres du chantier de taille, le prix à appliquer à chacun des mètres cubes composant ce cube total de pierre devra donc être de quatre fois $1^f,00$, soit $4^f,00$ (art. 474 $\times$ 4 fois).

Si, pour appliquer le prix du second

mode de transport, nous supposons que ce même cube total de 172^{m},650 représente un cube de pierre taillée dans un chantier de taille cédé gratuitement à un entrepreneur et que cette pierre ait été ensuite transportée au moyen de chevaux à un bâtiment situé également à 400 mètres du chantier de taille, le prix à appliquer dans ce cas à chacun des mètres cubes composant ce cube total de pierre devra donc être de 4 fois 0^{f},65, soit 2^{f},60 (art. 475 × 4 fois).

Comme conséquence des quelques erreurs commises dans l'élaboration de la Série, au sujet des prix alloués pour l'heure de jour de divers ouvriers, — erreurs que nous avons signalées dans notre chapitre « heure de jour », — nous avons fait remarquer que non seulement cette différence a une importance très préjudiciable pour l'entrepreneur de maçonnerie dans les travaux exécutés et comptés à l'heure, mais encore qu'elle se reporte dans les travaux exécutés et comptés au métré.

En effet, comme nous avons signalé une erreur dans le prix de l'heure de jour du *pinceur* et que le bardage de pierre comporte l'emploi de pinceur, le prix du bardage aussi bien au moyen d'hommes qu'au moyen de chevaux, est, par conséquent, inexact. Nous allons le démontrer.

Jusqu'à 500 mètres, le bardage d'un mètre cube de pierre est réglé par la Série de la Société centrale, à raison de 1^{f},00 par 100 mètres (art. 474), prix se décomposant de la façon suivante :

Pinceur..... 0^{h},15′	
à 0^{f},60 l'heure (article 6)	0.15
Bardeur..... 1^{h},00′	
à 0^{f},60 l'heure (article 7)	0.60
Déboursés d'après la Série	0.75
Faux frais alloués par la Série	
17 0/0 sur 0.75	0.1275
Ensemble	0.8775
Bénéfice alloué par la Série	
10 0/0 sur 0.8775	0.08775
Produit	0.96525
Soit en chiffres ronds 1^{f},00.	

ou bien encore, en procédant à l'établissement de ce prix au moyen des prix de règlement également alloués par la Série :

Pinceur..... 0^{h},15′		
à 0^{f},77 l'heure (article 446)	0.1925	(0.7722)
Bardeur..... 1^{h},00′		
à 0^{f},77 l'heure (article 447)	0.77	(0.7722)
Ensemble	0.9625	
Soit en chiffres ronds 1^{f},00		

Voilà le prix donné par la Série de la Société centrale :

1^{f},00 par chaque relais de 100 mètres (bardage fait au moyen d'hommes).

Tandis qu'en réalité, sans toucher en quoi que ce soit au temps passé par chaque catégorie d'ouvriers, d'après l'indication de la Série elle-même, mais simplement en appliquant le prix qui devrait être *réellement* attribué à l'heure du pinceur, on obtient le prix exact applicable à 1 mètre cube de pierre et par chaque relais de 100 mètres de bardage fait au moyen d'hommes.

Pinceur..... $0^h,15'$ à $0^f,75$ l'heure (prix réel de déboursés de l'entrepreneur) (Voir alinéa 11, pages 10 et 11 de notre *Traité*) = ...	0.1875
Bardeur...... $1^h,00$ à $0^f,60$ l'heure (article 6 de la série) = ...	0.60
Déboursés réels de l'entrepreneur	0.787500
Faux frais alloués par la série 17 0/0 sur 0.7875..............	0.133875
Ensemble	0.9213750
Bénéfice 10 0/0 sur 0.921375...........	0.0921375
Produit	1.0135125

D'où il ressort très clairement que la Série, en portant à $1^f,00$ en chiffres ronds son chiffre de 0,96725, obtenu en se servant de ses prix élémentaires, semble s'être montrée large, alors qu'en réalité l'entrepreneur n'a même pas ce qui lui est dû pour un travail ne nécessitant l'emploi d'un *pinceur* que pendant 1/4 d'heure. Cette différence est beaucoup plus considérable dans tous les prix de pierre, dont le bardage à 100 mètres, la recherche, la sortie des rangs, le chargement, l'amarrage et le déchargement, compris dans ces prix, nécessitent l'emploi d'un *pinceur* pendant 1 heure 1/2 pour chaque mètre cube.

Au-dessus de 500 mètres, le bardage au moyen d'hommes est réglé au prix de bardage au moyen de chevaux, c'est-à-dire à raison de $0^f,65$ par chaque relais de 100 mètres et par mètre cube.

Pour composer le prix de bardage de pierre fait un moyen de chevaux, la Série de la Société centrale a opéré de la même façon que l'a fait la Série de la Ville de Paris, c'est-à-dire en allouant, pour le bardage fait au moyen de chevaux, les 2/3 du prix de bardage proprement dit fait au moyen d'hommes.

Soit: $\frac{0.96525 \times 2}{3} = 0^f.6435$ — ou 0.65 par chaque relais de 100 mètres.

Tandis qu'en réalité, par suite de la rectification du prix de l'heure du pinceur, le prix réel devrait être de :

$\frac{1.0135125 \times 2}{3} = 0^f,675675$ au lieu de $0^f,65$.

Après avoir expliqué et démontré le prix à appliquer au mètre cube de pierre bardée sous le rapport du bardage proprement dit, c'est-à-dire du transport spécial en dehors du transport des matériaux à pied d'œuvre (*cube de pierre mesuré par équarrissement*), dont la Série fait mention, il reste à examiner le cas où la pierre est mesurée en œuvre, cas non prévu à la Série.

Il est évident qu'entre le mesurage en œuvre et le mesurage par équarrissement il y a une différence de cube très sensible. Par mesurage *en œuvre*, il ne faut pas comprendre ici mesurage dans œuvre, c'est-à-dire mesurage fait par équarrissement sur les dimensions prescrites pour l'exécution après ravalement; mais bien le mesurage du cube *réel*, c'est-à-dire déduction faite des évidements, refouillements, abatages de pierre pour épannelage, à la demande des sculptures, bandeaux, consoles, etc.; car, lorsque la Série emploie le mot « mesurer en œuvre », elle entend ne payer que le cube réel de la pierre fournie, tel qu'à l'article « pierre posée », par exemple, indiqué par elle à titre de renseignement.

Les prix d'excédent de bardage de pierre indiqués par la Série s'appliquent à des cubes *mesurés par équarrissement*. Or si, par suite de clause d'un marché ou pour toute autre raison particulière, le cube de la pierre était mesuré en œuvre, et que le prix à appliquer au mètre cube d'excédent de bardage soit celui prévu par la Série, il est évident que, pour rester dans la logique, le prix du mètre cube d'excédent de bardage à appliquer devrait être celui de la Série, augmenté d'une

proportion égale à celle qui existerait entre le cube obtenu par le mesurage en œuvre et celui obtenu par le mesurage par équarrissement; ou tout au moins, si on ne voulait pas modifier le prix d'excédent de bardage indiqué à la Série, le cube obtenu par mesurage en œuvre devrait être majoré dans une même proportion, c'est-à-dire de façon à obtenir le cube que donnerait le mesurage par équarrissement.

Il est compréhensible, en effet, que si l'on déroge à la façon prévue par la Série pour le mesurage de la pierre, on doit également, afin de rester dans la justice, déroger à la façon d'appliquer le prix.

En effet, si un cube total n'était composé que de morceaux de pierre, tels que celui représenté par notre figure 169, il est évident que le cube mesuré soit en œuvre, soit par équarrissement, serait le même, c'est-à-dire :

1.40 × 0.45..... 0.63
× 0.83 hr..... 0.523

Mais si, par contre, et le cas est beaucoup plus fréquent que le premier, il s'agissait d'obtenir le cube de morceaux irréguliers, le cube obtenu par le mesurage *en œuvre* serait de beaucoup inférieur à celui obtenu par le mesurage fait *par équarrissement*.

33. Prenons, par exemple, les assises *b* et *c* de la partie de façade, partie représentée en élévation (*fig.* 167) et en coupe (*fig.* 169).

Si nous cherchons d'abord le cube de pierre par le mesurage *par équarrissement*, nous aurons :

Pour le morceau **b**.
Suivant (*fig.* 167, 168, 170 et 176)
1.20 × 0.64....... 0.77
× 0.82 hr........... 0.631

Pour le morcau **c** formant sommier et console.
Suivant (*fig.* 167, 168, 171 et 177)
0.98 × 100....... 0.98
× 0.92 hauteur...... 0.902

De même que pour le clavage nous aurons :
Clé
Suivant (*fig.* 167, 168, 172, 173, 174 et 178)
0.26 × 0.60 épaisseur = 0.16
Contre-clés
Suivant (*fig.* 167, 168, 172, 173, 174, 179, 180)
2 fois 0.26 × 0.50 épaisseur. 0.26
Claveaux.
Suivant (*fig.* 167, 168, 172, 173, 174, 181, 182)
2 fois 0.32 × 0.50 épaisseur... 0.32
Surface.................. 0.74
× 0.55 de hauteur......... 0.407

Cube (mesurage fait *par équarrissement* sur les dimensions prescrites pour l'exécution après ravalement)................................ **1.940**

Si, au contraire, nous obtenons ce cube par mesurage fait *en œuvre*, c'est-à-dire en comptant les morceaux pour leur volume réel, en se servant également des dimensions prescrites pour l'exécution après ravalement, nous obtenons :

Pour le morceau **b**.
Suivant élévation (*fig.* 183)
et plan (*fig.* 184).

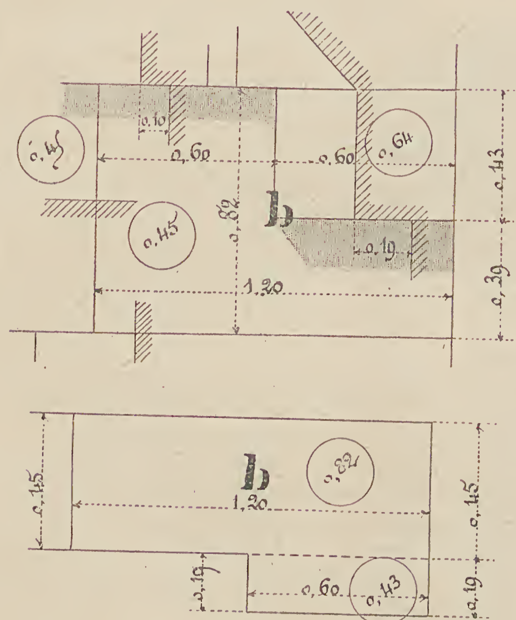


Fig. 183 et 184.

1.20 × 0.82 hʳ.....	0.98	
× 0.45 épaisseur...		0.441
Saillie en excédent		
de 0.60 × 0.43 hʳ.....	0.26	
(0.64 — 0.45 = 0.19) × 0.19 de saillie...		0.049
Pour le morceau **c**		
Suivant élévation (*fig.* 185) et plan (*fig.* 186)		
(En 3 fois)		
A gauche saillie		
0.10 × 0.92 hʳ.....	0.09	
× 0.55 épaisseur...		0.050
Partie formant console en saillie		
(En 2 fois)		
0.74 × 0.52 hʳ.....	0.38	
× 1.00 épaisseur...		0.380
0.74 × 0.40 hʳ.....	0.30	
× $\frac{(100 + 0.64)}{2}$ épais.		0.246
A droite saillie		
Triangle de $\frac{0.14 \times 0.55}{2}$ hʳ.....	0.04	
× 0.55 épaisseur...		0.022
De même pour le clavage nous obtenons:		
Suivant élévation (*fig.* 187)		
Clé, contre-clés et claveaux		
A reporter.....................		1.188

Report................ 1.188

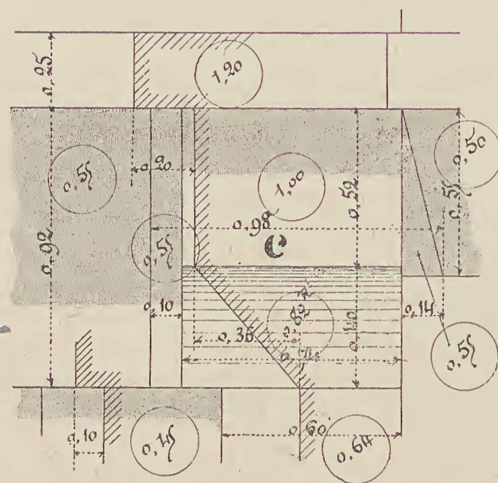


Fig. 185 et 186.

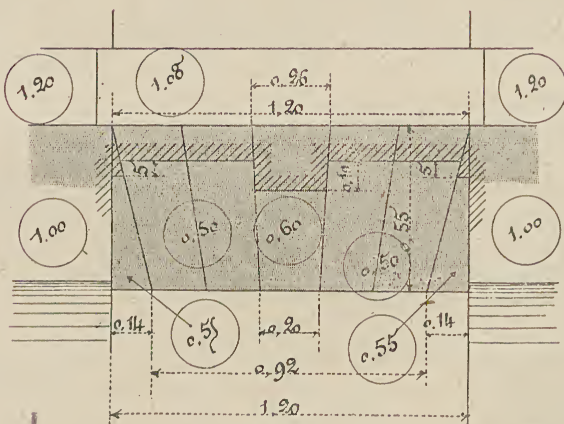


Fig. 187.

A reporter........... 1.188

Report.................. 1.188

Ensemble

$\frac{(1.20 + 0.92)}{2} = 1.06^{Rt} \times 0.55\ h^{r}$... 0.58

× 0.50 épaisseur... 0.290

Saillie clé en excédent

$\frac{(0.26 + 0.20)}{2} = 0.23^{Rt} \times 0.55\ h^{r}$..... 0.13

(0.60 — 0.50 = 0.10) × 0.10 de saillie... 0.013

Cube (mesurage fait *en œuvre*, c'est-à-dire représentant le volume réel des morceaux de pierre et d'après les dimensions prescrites pour l'exécution après ravalement)............................... 1.491

En comparant les deux produits ci-dessus, nous obtenons une différence de 1.940 — 1.491 = 0.449, ce qui donne une différence de 30.114 0/0 ou, en chiffres ronds, 30 0/0.

D'où, pour rester dans la logique, en appliquant à ce dernier cube 1.491 le prix de bardage qui lui convient, il y a lieu d'augmenter de 30 0/0 le prix fixé par la Série, ou plutôt de majorer ce cube dans la même proportion de 30 0/0 et de lui appliquer le prix de bardage prévu à la Série, ce qui donnerait le même résultat.

Soit pour les cubes obtenus ci-dessus, pris comme exemple, en supposant que le bardage en ait été fait sur une distance *de* 400 *mètres*, au moyen d'hommes :

Pour le 1er cube, nous avons :
(cube mesuré *par équarrissement*).... 1.940
à 4f,00 le mètre cube (4 relais à 1f,00)............. 7.76

Pour le 2e cube, nous avons :
(cube mesuré *en œuvre*)................ 1.491
à 5f,20 le mètre cube (4f00 + 30 0/0) 7.753

ou bien encore, en portant la majoration sur le *cube en œuvre* :

Cube mesuré *en œuvre* 1.491
majoration pour transformation en cube mesuré *par équarrissement*
soit 30 0/0 sur 1.491 ....0.4473
Ensemble... 1.9383
à 4f,00 le mètre (4 relais à 1f,00).................. 7.753

Nota. — Les légères différences existant dans les opérations ci-dessus :

0.4473 au lieu de 0.449 ;
1.9383 au lieu de 1.940 ;
7f,753 au lieu de 7f,76 ;

proviennent de ce que, dans les opérations de majoration, nous avons appliqué le chiffre rond de 30 0/0 au lieu de la proportion réelle de 30.114 0/0.

Mais il ne faudrait pas considérer comme invariable cette proportion de 30 0/0, comme différence entre les deux méthodes de mesurage ; car, selon le genre et le style d'une façade ou de toute autre construction en pierre, elle peut être inférieure ou même supérieure.

1° Cette proportion peut être **inférieure** à 30 0/0.

Prenons par exemple la partie de façade représentée (*fig.* 188 et suivantes).

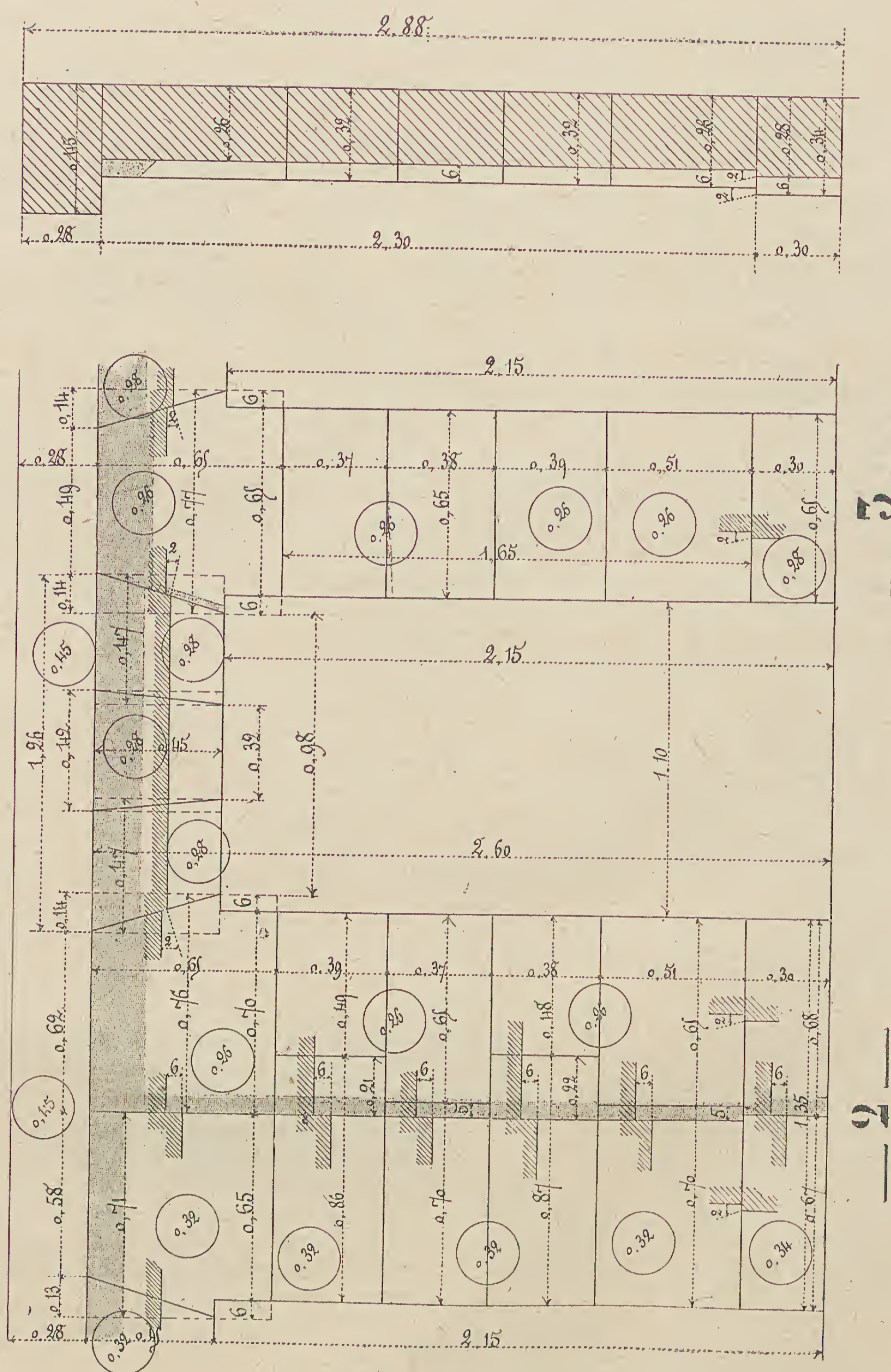


Fig. 188 et 189.

(Trumeaux 2 et 3 du 5[e] étage).

Si nous cherchons d'abord le cube de pierre par le mesurage *par équarrissement*, nous aurons :

2[e] Trumeau :

1[re] Assise formant socle :

Suivant élévation (*fig.* 188), coupe (*fig.* 189) et plan (*fig.* 190).

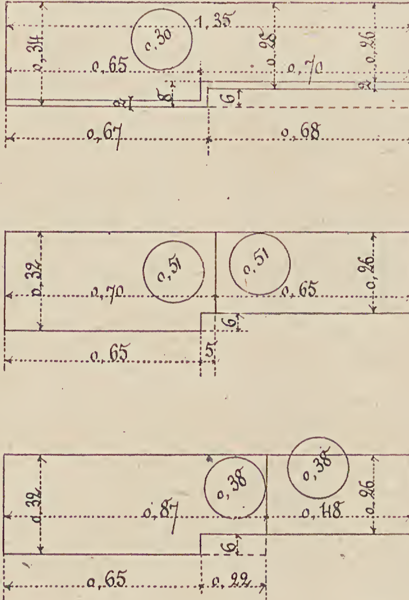


Fig. 190 à 192.

1.35 × 0.34 épaisseur = ... 0.46
× 0.30 hauteur.............. 0.138

2[e] Assise :

Suivant élévation et coupe *idem* et plan (*fig.* 191).

Morceau de gauche

0.70 × 0.32 épaisseur....... 0.22

Morceau de droite

0.65 × 0.26 épaisseur....... 0.17

Surface 0.39

× 0.51 hauteur............... 0.199

3[e] Assise :

Suivant élévation et coupe *idem* et plan (*fig.* 192).

Morceau de gauche

0.87 × 0.32 épaisseur 0.28

Morceau de droite

0.48 × 0.26 épaisseur 0.12

Surface 0.40

× 0.38 hauteur 0.152

A reporter.................... 0.489

Fig. 193 à 195.

Report.....................		0.489
4e Assise :		
Suivant élévation et coupe *idem* et plan (*fig.* 193). Même surface que la 2e assise détaillée ci-dessus.		
Produit une surface de...........	0.39	
× 0.37 hauteur.....................		0.144
5e Assise :		
Suivant élévation et coupe *idem* et plan (*fig.* 194).		
Morceau de gauche :		
0.86 × 0.32 épaisseur.......	0.28	
Morceau de droite :		
0.49 × 0.26 épaisseur.......	0.13	
Surface.................	0.41	
× 0.39 hauteur.....................		0.160
6e Assise :		
Suivant élévation et coupe *idem* et plan (*fig.* 195). Morceau de gauche formant sommier, portant douelle à une retombée.		
0.71 × 0.32 épaisseur.......	0.23	
Morceau de droite formant également sommier portant douelle à une retombée.		
0.76 × 0.26 épaisseur.......	0.20	
Surface.................	0.43	
× 0.65 hauteur.....................		0.280
Clavage baie de 1.10 entre le 2e et le 3e trumeau.		
A reporter................		1.073

Fig. 196 et 197.

Report.................... 1.073

Clé 0.42

Contre-clés

2 chaque 0.47 = 0.94

Longueur........1.36 × 0.45 hr.. 0.61

× 0.28 épr........ 0.171

3e Trumeau :

Suivant élévation (*fig.* 188)

1re assise formant socle :

0.65 × 0.30 hr.. 0.20

× 0.28 épr........ 0.056

2e, 3e, 4e et 5e assises :

Ensemble 0.65 × 1.65 hr.. 1.07

× 0.26 épr........ 0.278

6e assise formant sommier portant douelles à 2 retombées et formant trumeau :

0.77 × 0.65 hr.. 0.50

× 0.26 épr........ 0.130

Cube (mesurage fait *par équarrissement* sur les dimensions prescrites pour l'exécution après ravalement)................................. **1.708**

Si, au contraire, nous obtenons ce cube par mesurage fait *en œuvre*, c'est-à-dire en comptant les morceaux pour leur volume réel, en se servant également des dimensions prescrites pour l'exécution après ravalement, nous obtenons :

Suivant élévation (*fig.* 196) et coupe (*fig.* 197) :

2e Trumeau :

1re assise formant socle :

0.67 × 0.34 épaisseur 0.23

0.68 × 0.28 épaisseur 0.19

Surface................. 0.42

× 0.30 hauteur.................... 0.126

2e, 3e, 4e et 5e assises.

Ensemble 0.65 × 0.32 épaisseur........ 0.21

0.70 × 0.26 épaisseur........ 0.18

Surface.................. 0.39

× 1.65 hauteur..................... 0.644

6e Assise (0.65 hauteur) :

Sommier de gauche :

(En 2 fois)

0.65 × 0.20 hauteur. 0.13

$\left(\frac{0.58 + 0.71}{2}\right) = 0.65 \times 0.45$ hauteur. 0.29

Surface........... 0.42

× 0.32 épaisseur................... 0.134

Sommier de droite :

(En 2 fois, *idem*)

0.70 × 0.20 hauteur. 0.14

$\left(\frac{0.62 + 0.76}{2}\right) = 0.69 \times 0.45$ hauteur. 0.31

Surface........... 0.45

× 0.26 épaisseur................... 0.117

A reporter.................. 1.021

Report......		1.021
Clavage baie de 1.10 entre le 2e et le 3e trumeau. (Entre sommiers).		
Clé et contre-clés..		
Ensemble $\left(\frac{1.26 + 0.98}{2}\right) = 1.12 \times 0.45$		
hauteur................................	0.50	
$\times$ 0.28 épaisseur..................		0.140
3e Trumeau :		
1re assise formant socle :		
0.65 $\times$ 0.30 hr..	0.20	
$\times$ 0.28 épr........		0.056
2e, 3e, 4e et 5e assises :		
Ensemble.......0.65 $\times$ 1.65 hr..	1.07	
$\times$ 0.26 épr........		0.278
6e assise :		
Sommier de 0.65 hauteur : (En 2 fois)		
0.65 $\times$ 1.20 hr..	0.13	
$\left(\frac{0.49 + 0.77}{2}\right) = 0.63 \times 0.45$ hr..	0.28	
Surface	0.41	
$\times$ 0.26 épr........		0.107
Cube (mesurage fait *en œuvre*, c'est-à-dire représentant le volume réel des morceaux de pierre et d'après les dimensions prescrites pour l'exécution après ravalement)............................		**1.602**

En comparant les deux produits ci-dessus, nous obtenons une différence de :

$$1.708 - 1.602 = 0.106.$$

ce qui donne une proportion de 6.206 0/0 en moins, ou en chiffres ronds 6.20 0/0.

D'où il résulte également que, pour rester dans la logique, en appliquant à ce dernier cube, 1m,602, le prix de bardage qui lui convient, il y a lieu d'augmenter de 6.20 0/0 le prix fixé par la Série, ou plutôt, ainsi que nous l'avons fait dans l'exemple qui précède, de majorer ce cube dans la même proportion de 6.20 0/0 et de lui appliquer ensuite le prix de bardage prévu à la Série, ce qui donne le même résultat, ainsi que nous l'avons également démontré dans l'exemple qui précède (page 97 de notre *Traité*).

A la fin du premier exemple de démonstration de différence de cube obtenu par mesurage de cubes de pierre *par équarrissement* ou *dans œuvre*, exemple qui a produit une proportion de 30 0/0 comme différence entre ces deux méthodes de mesurage, nous avons fait remarquer qu'il ne faudrait pas considérer comme invariable cette proportion de 30 0/0, dans la différence entre les deux méthodes de mesurage ; car, selon le genre et le style d'une façade ou de toute autre construction en pierre, elle pourrait être supérieure ou même inférieure.

Or, nous venons de démontrer, dans l'exemple qui précède, que cette différence peut être inférieure à 30 0/0, puisque la proportion obtenue dans ce cas n'est que de 6.20 0/0.

Il ne nous reste donc plus qu'à démontrer que cette différence entre ces deux méthodes de mesurage peut être supérieure à 30 0/0.

2° Cette proportion peut être **supérieure** à 30 0/0.

Fig. 198.

34. Prenons par exemple le bow-window (1) représenté en élévation (*fig.* 198) et en coupe (*fig.* 199), et comportant une partie de balcon et le premier et le deuxième trumeaux de gauche du deuxième étage.

Si nous cherchons d'abord le cube de pierre par le mesurage par équarrissement nous aurons :

Fig. 199.

(1) Mot anglais formé de bow, *arc*, et de window, *fenêtre*. — Fenêtre de section rectangulaire, polygonale ou circulaire, en saillie sur parement d'un mur en façade. Les bow-window rendent les pièces plus claires et leur donnent une surface plus considérable. Ils servent de motifs décoratifs.

Balcon du 2e étage.

Suivant plan (*fig.* 200):
A gauche bow-window
1 morceau de 0.54×0.43=0.23.
Partie sous bow-window
1 morceau de 1.15×1.21=1.39.
1 » 1.30×0.48=0.62.
1 » 1.36×1.21=1.65.
A droite *idem*
1 morceau de 0.84×1.21=1.02.

Surface............=4.91×0.23 de hr = 1.129

Trumeau de gauche du bow-window.

1re *assise:*
Suivant plan (*fig.* 201):
1 morceau de 0.57×0.88=0.50.
1 » 1.14×1.15=1.31.

Surface.............1.81×0.57 de hr = 1.032

2e *assise:*
Suivant plan (*fig.* 202):
1.80×1.11=2.00×1.03 de hr = 2.060

3e *assise:*
Suivant plan (*fig.* 203):
1 morceau de 0.50×0.84=0.42.
1 » 1.10×1.11=1.22.

Surface.............1.64×0.66 de hr = 1.082

4e *assise* formant sommier portant douelle, à une retombée.
Suivant plan (*fig.* 204):
1.90×1.11=2.11×0.75 de hr = 1.583

Clavage

de la baie du bow-window
Suivant élévation (*fig.* 198) et coupe (*fig.* 199):
Clé......0.45×0.45=0.20.
Contre-clés 2 che..0.44×0.35=0.31.

Surface.............0.51×0.75 de hr = 0.383

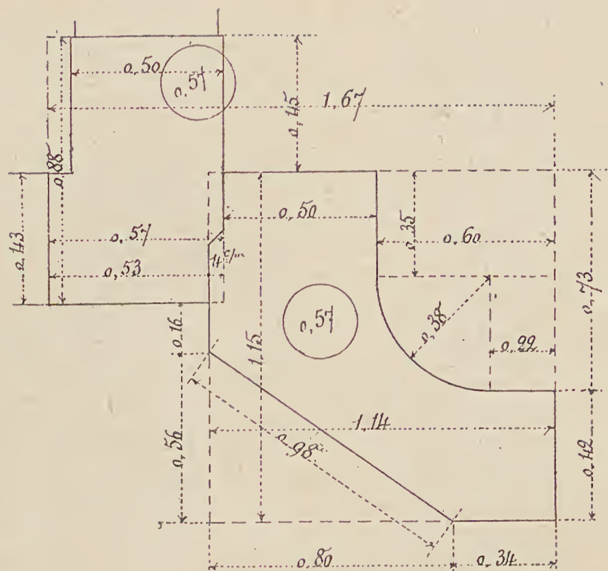
Trumeau de droite du bow-window.

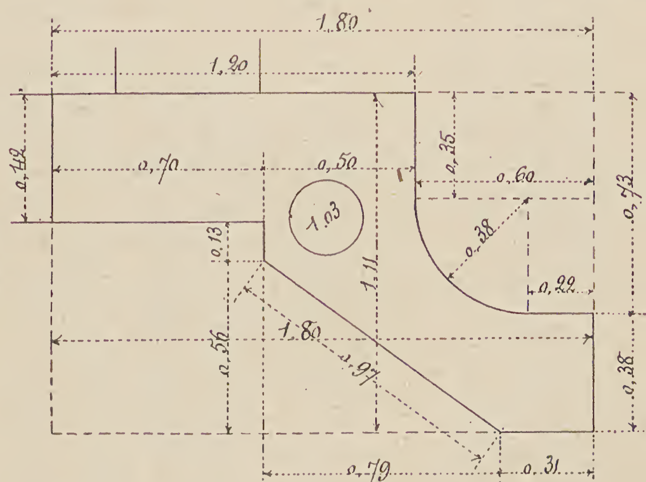
1re *assise:*
Suivant plan (*fig.* 205).
1 morceau de 1.14×1.15 = 1.31
1 » de 0.50×0.43 = 0.22
1 » de 0.66×0.47 = 0.31

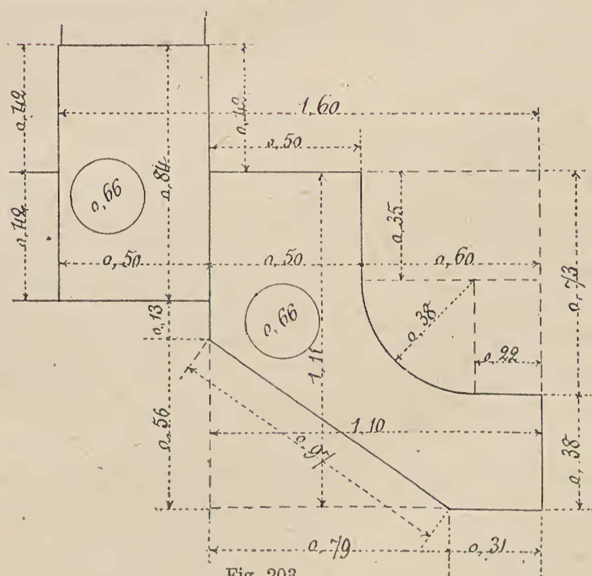
Surface .... = 1.84 × 0.57 de hr = 1.049

A reporter.................... 8.318

Fig. 200.


Fig. 201.


Fig. 202.


Fig. 203.

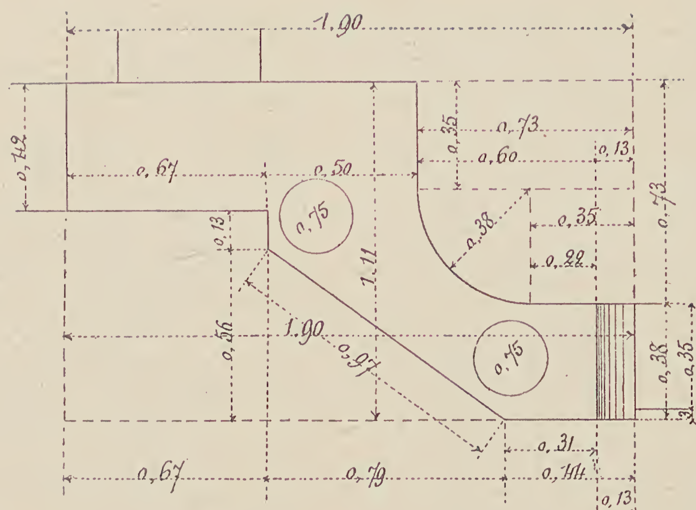


Fig.. 204.

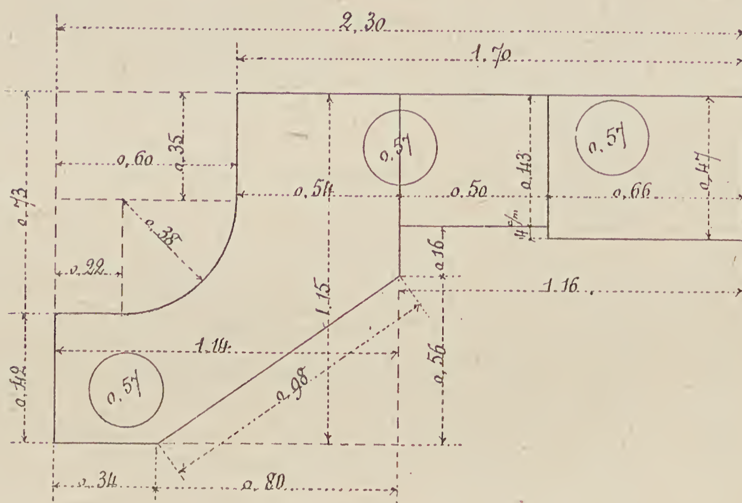


Fig. 205.

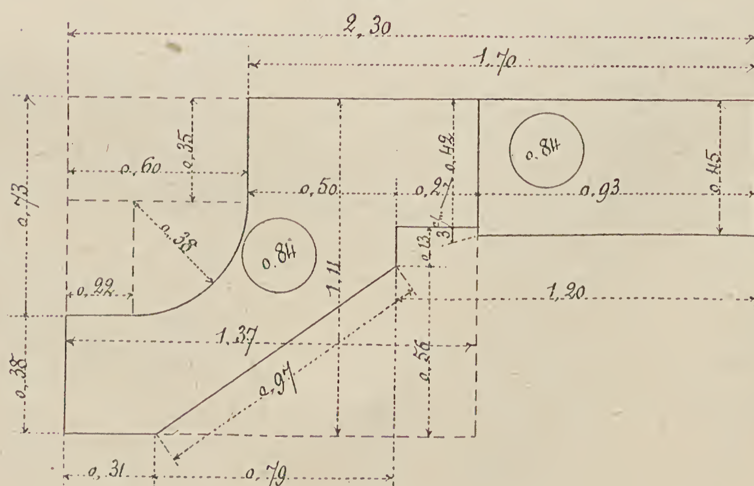


Fig. 206.

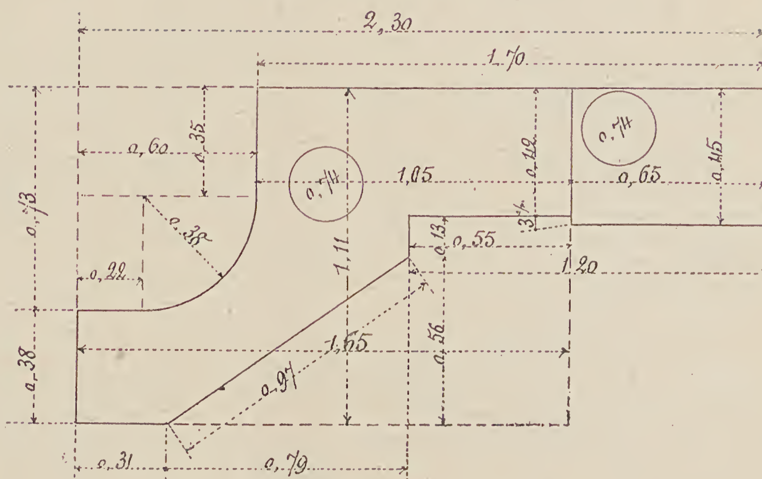


Fig. 207.

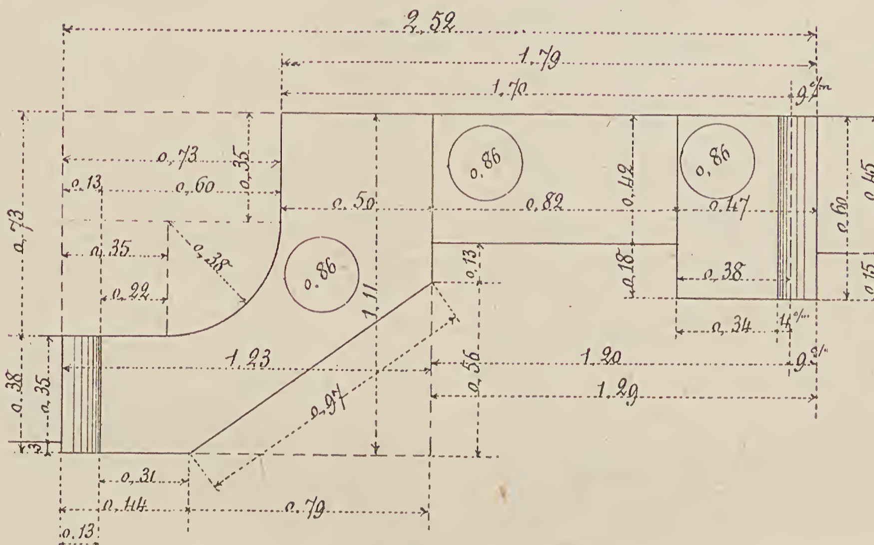


Fig. 208.

- Report........................ 8.318

2° *assise:*

Suivant plan (*fig.* 206) :

1 morceau de 1.37×1.11 = 1.52

1 » de 0.93×0.45 = 0.42

Surface .... = 1.94 × 0.84 de h^r = 1.630

3° *assise:*

Suivant plan (*fig.* 207) :

1 morceau de 1.65×1.11 = 1.83

1 » de 0.65×0.45 = 0.29

Surface .... = 2.12 × 0.74 de h^r = 1.569

A reporter..................... 11.517

Report...................... 11.517

4e *assise:*

Suivant plan (*fig.* 208) :

Sommier de gauche portant douelle, à une retombée:

1.23 × 1.11 = 1.37

Morceau de remplissage entre sommiers:

0.82 × 0.42 = 0.34

Sommier de droite portant douelle, à une retombée, *idem :*

0.47 × 0.60 = 0.28

Surface .... = 1.99 × 0.86 de h^r = 1.711

Cube (mesurage fait *par équarrissement* sur les dimensions prescrites pour l'exécution après ravalement)................................... 13.228

Cube de pierre, mesurage fait *par équarrissement.*

13.228

Si, au contraire, nous obtenons ce cube par mesurage fait *en œuvre*, c'est-à-dire en comptant les morceaux pour leur volume réel, en se servant également des dimensions prescrites pour l'exécution après ravalement, nous obtenons:

En suivant le même ordre que dans le détail qui précède.

Balcon du 2e étage.

Suivant plan (*fig.* 209) :

à gauche bow-window.

1 morceau de.. 0.54 × 0.43...........0.23

Partie sous bow-window

morceau d'angle de gauche

1.15 × 1.21 = 1.39

à déduire évidements:

Extérieur

1 triangle

de......... $\frac{0.85 \times 0.57}{2} = 0.24$

Intérieur

a { 1 rectangle de. 0.55×0.35 = 0.19

1/4 de cercle de 0.38 de rayon... $\frac{0.38^2 \times \pi}{4} = 0.11$

1 rectangle de. 0.17×0.38 = 0.06 }

Ensemble........ = 0.60 = 0.60

Reste................ 0.79 = 0.79

morceau formant allège

de 1.30 × 0.48...........0.62

A reporter............. 1.64

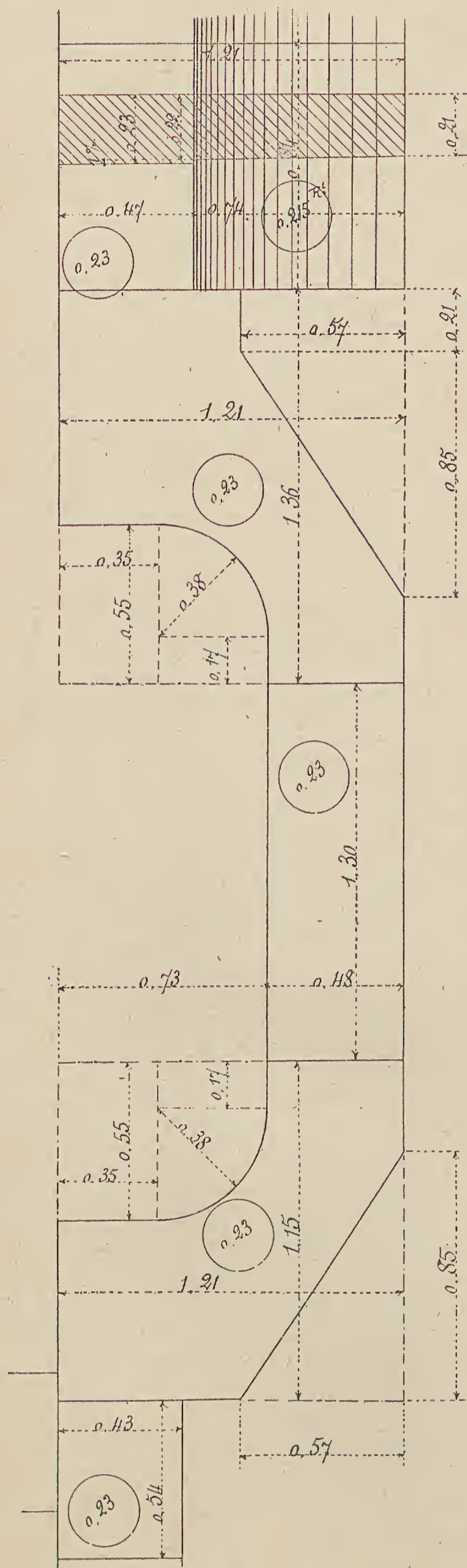


Fig. 209.

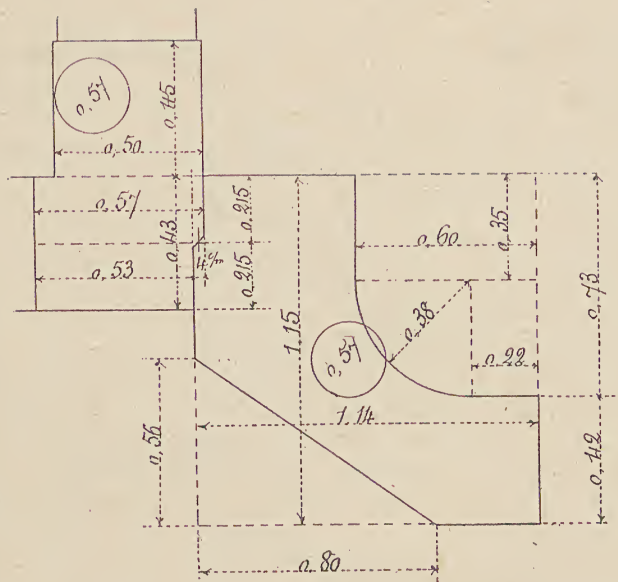


Fig. 210.

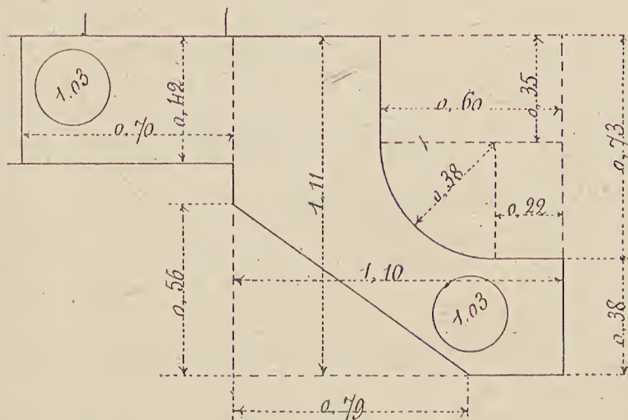


Fig. 211.

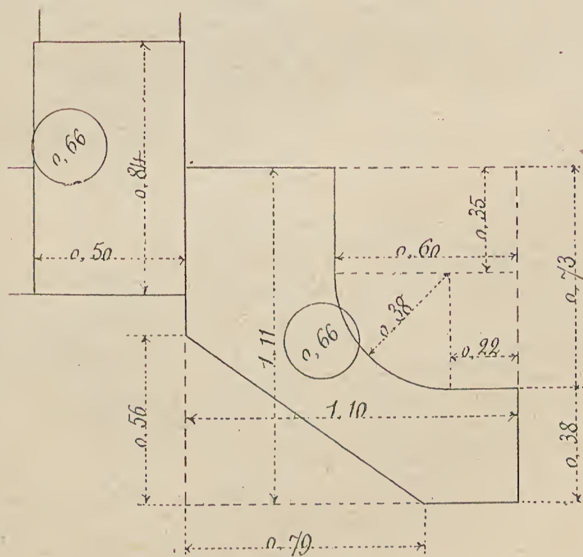


Fig. 212.

Report.................... 1.64

morceau d'angle de droite

1.36 × 1.21 = 1.65

à déduire évidements:

Extérieur

1 partie de $\frac{0.85 \times 0.57}{2}$ = 0.24

1 » de 0.21×0.57 = 0.12

Celui intérieur

En tout semblable à celui détaillé ci-dessus accolade **a** dans les déductions du morceau d'angle de gauche.

Produit ensemble.... = 0.36

Ensemble....... = 0.72 = 0.72

Reste........... = 0.93 = 0.93

Surface .... = 2.57

× 0.23 hauteur = ... 0.591

A droite bow-window

1 morceau de :

(en 2 fois)

0.84×0.47=0.39×0.23 de h^r^ = 0.090

$\left(\frac{0.22+0.21}{2}=0.215\right)^{Rt}$

0.84×0.74=0.62×0.215^Rt^ de h^r^ = 0.133

Trumeau de gauche du bow-window.

1re *assise :*

Suivant plan (*fig.* 210) :

Morceau de gauche

(en 2 fois)

0.50 × 0.45 = ... 0.23

0.57 × 0.43 = ... 0.25

A déduire

Entaille d'appareil avec morceau de droite

0.04 × 0.215^Rt^ = ... 0.01

Reste............. 0.24=0.24

Morceau d'angle de gauche *idem*

1.14 × 1.15 = ... 1.31

A déduire évidements

Extérieur $\frac{0.80 \times 0.56}{2}$ = ... 0.22

Intérieur 0.60 × 0.35 = .. 0.21

$\frac{0.38^2 \times \pi}{4}$ = 0.11

0.22×0.38= 0.08

Entaille d'appareil avec morceau de gauche

0.04×0.215^Rt^= 0.01

Ensemble......... 0.63=0.63

Reste................ 0.68=0.68

Surface 1re assise................ 1.15

× 0.57 h^r^ = ... 0.656

2e *assise :*

Suivant plan (*fig.* 211).

A reporter..................... 1.470

Report 1.470

(En 2 fois) 0.70 × 0.42 = ... 0.29

1.10 × 1.11 = ... 1.22

A déduire évidements

b {
Extérieur $\frac{0.79 \times 0.56}{2}$ = .. 0.22

Intérieur 0.60×0.35 = .. 0.21

$\frac{0.38^2 \times \pi}{4}$ = .. 0.11

0.22×0.38 = . 0.08

Ensemble ...... 0.62=0.62
}

Reste.................. 0.60=0.60

Surface 2e assise................. 0.89

× 1.03h = ... 0.917

3e *assise*

suivant plan (*fig.* 212):

morceau de gauche

0.50 × 0.84.......... 0.42

c {
morceau de droite

1.10 × 1.11 = 1.22

à déduire évidements

Extérieur et intérieur

En tout semblables à ceux détaillés ci-dessus accolade **b** dans les déductions de la partie de droite de la 2e assise.

Produit ensemble.. 0.62

Reste........ 0.60 = 0.60
}

Surface 3e assise.............. 1.02 × 0.66hr = 0.673

4e *assise* formant sommier portant douelle, à une retombée.

Suivant plan (*fig.* 213):

(en 3 fois)

à gauche saillie

0.67 × 0.42........... 0.28

à la suite à gauche douelle.

Partie en tout semblable au morceau de droite de la 3e assise, détaillée ci-dessus accolade **c**.

Produit................ 0.60

Surface.......... 0.88 × 0.75hr = 0.660

à la suite.

Douelle en complément de longueur suivant élévation (*fig.* 198) et plan (*fig.* 213) *idem*.

1 triangle de

$\frac{0.13 \times 0.45}{2}$ = 0.03 × 0.38 d'épaisseur 0.011

Clavage

de la baie du bow-window

suivant élévation (*fig.* 214) et coupe (*fig.* 199).

(en 3 fois)

A reporter..................... 3.731

Fig. 213.

Fig. 214.

Report.................... 3.731

Entre sommiers

$1.20 \times 0.30^{hr} = 0.36$

$\left(\frac{1.20 + 0.94}{2}\right)$

$= 1.07^{Rt} \times 0.45^{hr} = 0.48$

Surface....... 0.84 × 0.35 d'épaisseur = 0.294

à reprendre

Saillie clé

$\left(\frac{0.45 + 0.32}{2}\right)$

$= 0.39^{Rt} \times 0.75^{h} = 0.29 \times 0.10$ de saillie = 0.029

A reporter.................... 4.054

Fig. 215.

Fig. 216.

Report........................ 4.054

Trumeau de droite du bow-window.

1re *assise :*
Suivant plan (*fig.* 215) :
(En 3 morceaux)

Morceau de gauche

1.14×1.15 = .. 1.31

A déduire évidements.

Extérieur $\frac{0.80\times0.56}{2}$=0.22

Intérieur 0.60×0.35=0.21

$\frac{0.38^2\times\pi}{4}$=0.11

0.22×0.38=0.08

Ensemble........0.62=0.62

Reste..............0.69=0.69

Morceau milieu de 0.50×0.43.......... 0.22

» de droite de 0.66×0.47.......... 0.31

Surface 1re assise.............. 1.22

× 0.57 hr = ... 0.695

A reporter.................... 4.749

Report........................ 4.749

2e *assise:*

Suivant plan (*fig.* 216)

(En 2 morceaux)

Morceau de gauche (en 2 fois)

1.10×1.11= . 1.22

A déduire évidements

d {
Extérieur $\frac{0.79 \times 0.56}{2} = 0.22$

Intérieur 0.60×0.35= 0.21

$\frac{0.38^2 \times \pi}{4} = 0.11$

0.22×0.38=0.08

Ensemble....0.62=0.62

Reste..........0.60 = 0.60

En complément à droite

0.27×0.42.......... 0.11

Morceau de droite 0.93×0.45.......... 0.42

Surface 2e assise............ 1.13

× 0.84 hr = ... 0.949

3e *assise*

Suivant plan (*fig.* 217)

(En 2 morceaux)

Morceau de gauche (en 2 fois)

1.10×1.11 = ... 1.22

A déduire évidements

Extérieur et intérieur

En tout semblables à ceux détaillés ci-dessus accolade **d** dans les déductions de la partie de gauche de la 2e assise. Produit ensemble........ 0.62

Reste....... 0.60=0.60

En complément à droite

0.55×0.42=........... 0.23

Morceau de droite 0.65×0.45=........... 0.29

Surface 3e assise.............. 1.12

× 0.74 hr = ... 0.829

A reporter.................... 6.527

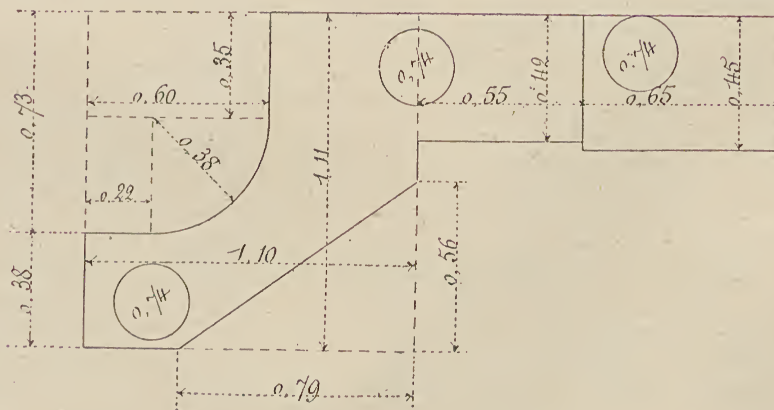


Fig. 217.

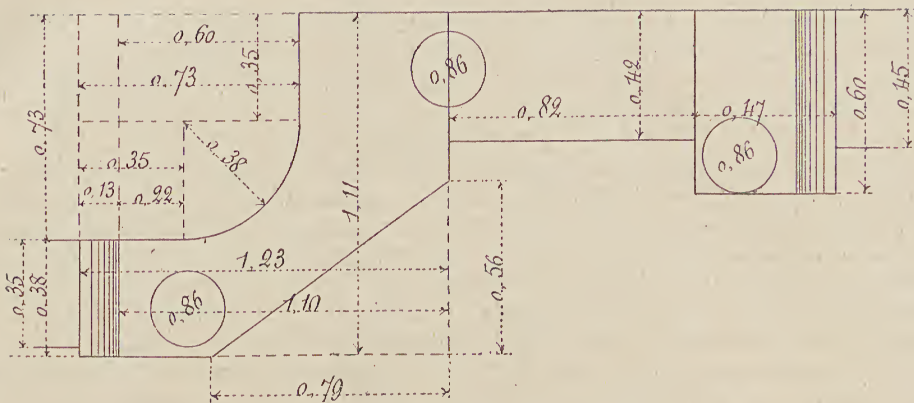


Fig. 218.

Report........................... 6.527

4[e] assise

(En 3 morceaux)

Morceau de gauche formant sommier portant douelle, à une retombée (en 2 fois)

Douelle

Suivant élévation (*fig.* 198) et plan (*fig.* 218)

1 triangle de $\frac{0.13 \times 0.45}{2} = 0.03 \times 0.38$ d'ép[r].... 0.011

A droite douelle $1.10 \times 1.11 =$ .. 1.22

A déduire évidements

Extérieur et intérieur

En tout semblables à ceux détaillés ci-dessus accolade **d** dans les déductions de la partie de gauche de la 2[e] assise. Produit ensemble 0.62

Reste........ $0.60 = 0.60$.

Morceau de remplissage entre sommiers

Suivant plan (*fig.* 218) *idem* 0.82×0.42 0.34

Surface................ 0.94

$\times$ 0.86 h[r] = ... 0.808

Morceau de droite formant sommier portant douelle, à une retombée.

Suivant plan (*fig.* 218) et élévation (*fig.* 219)

(En 3 fois) $0.34 \times 0.35 =$.......... 0.12

$\left(\frac{0.34+0.47}{2}\right) = 0.41 \times 0.40 =$.......... 0.16

$0.38 \times 0.11 =$......... 0.04

Surface................ 0.32

$\times$ 0.60 d'ép[r] = ... 0.192

Cube (mesurage fait *en œuvre*, c'est-à-dire représentant le volume réel des morceaux de pierre et d'après les dimensions prescrites pour l'exécution après ravalement)............................. 7.538

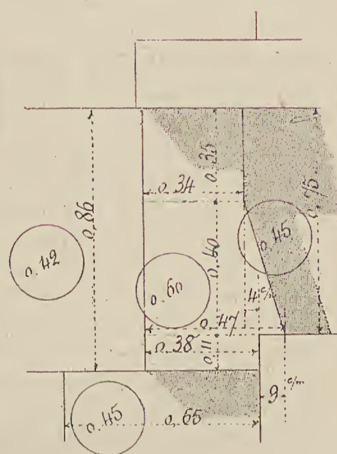


Fig. 219.

Cube de pierre, mesurage fait *en œuvre*.

7.538

En comparant les deux cubes totaux obtenus ci-dessus, nous arrivons à une différence de :

13.228 — 7.538 = 5.690,

ce qui donne une proportion de 43.01 0/0 en moins (ou, en chiffres ronds, 43 0/0) entre le mesurage fait *en œuvre* et le mesurage fait par *équarrissement*.

D'où il résulte également que, pour agir conformément aux règles de la logique, en appliquant à ce dernier cube 7.538 le prix de bardage qui lui convient, il y a lieu d'augmenter de 43 0/0 le prix fixé par la Série, ou plutôt, ainsi que nous avons opéré dans un des exemples qui précèdent, de majorer ce cube de 7.538 dans la même proportion de 43 0/0 et de lui appliquer ensuite le prix du bardage prévu à la série, ce qui donne le même résultat, ainsi que nous l'avons déjà démontré précédemment (page 97 de notre *Traité*).

Second cas où le bardage supplémentaire est dû à l'entrepreneur.

35. Le second cas où le bardage supplémentaire est dû à l'entrepreneur est, ainsi que l'indique notre énumération (page 90), celui où la pierre aura été taillée dans un chantier autre que celui de la construction, que ce chantier aura été loué à l'entrepreneur ou lui appartiendra, quelle que soit la distance de ce chantier de taille à pied d'œuvre.

Or la Série spécifie, dans son article « **Bardage** », que :

« Dans le cas où le chantier aura été « loué à l'entrepreneur, ou lui appartiendra, il lui sera tenu compte, quelle que « soit la distance de ce chantier à pied « d'œuvre, en ayant égard seulement à la « zone dans laquelle se trouvera la construction, d'un excédent de bardage de « 8 francs, 6f,50 ou 6 francs par mètre « cube, selon la situation dans Paris du « chantier de la construction. »

De même que dans les cas qui précèdent (cas où le bardage supplémentaire est dû à l'entrepreneur), toute la pierre neuve ou vieille posée, dont le bardage supplémentaire est susceptible de recevoir l'application de ce second cas, se compte également au mètre cube, et les prix fixés par les articles 476, 477 et 478 s'appliquent à des cubes de pierre mesurés *par équarrissement*.

De plus, ainsi du reste que le spécifie très clairement la Série, le prix alloué, dans ce second cas, pour le bardage supplémentaire de pierre, varie seulement selon la zone dans laquelle se trouve situé le chantier de la construction, et cela sans avoir égard en aucune façon à la distance du chantier de taille à pied d'œuvre, pas plus qu'aux moyens employés pour amener la pierre à pied d'œuvre.

A cet effet, la Série de la Société centrale a groupé les vingt arrondissements de Paris en trois zones :

La première zone, comprenant les Ier, IIe, IIIe et IVe arrondissements;

La deuxième zone, comprenant les Ve, VIe, VIIe, VIIIe, IXe, Xe et XIe arrondissements;

La troisième zone, comprenant les XIIe, XIIIe, XIVe, XVe, XVIe, XVIIe, XVIIIe, XIXe et XXe arrondissements.

Elle a ensuite fixé l'indemnité due à l'entrepreneur, dans ce second cas, *par mètre cube* de pierre bardée (cube mesuré *par équarrissement*), à raison de :

8 francs, dans le cas où le chantier de la construction se trouve dans la 1re zone (art. 476);

6f,50, dans le cas où le chantier de la construction se trouve dans la 2e zone (art. 477);

Et 6 francs, dans le cas où le chantier de la construction se trouve dans la 3e zone (art. 478).

Cette indemnité est allouée à l'entrepreneur non pas en dédommagement du bardage proprement dit de la pierre du chantier de taille à pied d'œuvre, comme on serait porté à le croire à tort, puisque la Série mentionne bien : « quelle que soit la distance de ce chantier (chantier de taille loué ou appartenant à l'entrepreneur) à pied d'œuvre, mais bien en compensation du prix de la location du chantier de taille, qui varie suivant la zone dans laquelle il se trouve, ce qui explique cette progression de prix entre le bardage de pierre pour un chantier de taille situé

dans la 3e, la 2e ou la 1re zone, puisque les terrains sont plus chers dans la 1re zone que dans la 2e et dans la 2e que dans la 3e zone.

D'où il faut conclure que ce n'est plus un bardage proprement dit que la Série paie dans ce cas à l'entrepreneur, mais bien et *seulement* une *indemnité*, un *supplément* en dédommagement de ses frais de location de chantier de taille.

Dans ce cas, le prix du mètre cube de transport de la pierre du chantier de taille à pied d'œuvre peut être décomposé de la façon suivante :

1° La sortie des rangs et le bardage jusqu'à 100 mètres pour mener la pierre à pied d'œuvre ;

2° Indemnité pour la location ou la fourniture d'un chantier pour la taille de la pierre devant servir à une construction située dans la... zone (soit, suivant le cas, $8^{f},00$, $6^{f},50$ ou $6^{f},00$).

Or ainsi, du reste, que nous l'avons déjà démontré précédemment, en nous basant sur les divers articles de la Série, la sortie des rangs et le bardage jusqu'à 100 mètres, pour mener la pierre à pied d'œuvre, font partie des éléments composant les prix de la pierre neuve ou vieille posée. En sorte que si, des deux allocations ci-dessus composant le prix de bardage de la pierre du chantier de taille à pied d'œuvre, on retranche l'allocation de sortie des rangs et de bardage à 100 mètres, il reste uniquement, pour l'entrepreneur, l'indemnité de location du chantier de taille.

Par conséquent, lorsque la pierre est taillée en dehors du chantier de la construction, dans un chantier loué par l'entrepreneur ou lui appartenant, il ne doit lui être tenu compte, d'après les termes de la Série, que d'une indemnité, d'un excédent de bardage variant entre $8^{f},00$, $6^{f},50$ ou $6^{f},00$ par mètre cube, selon que le chantier de la construction est situé dans la 1re, la 2e ou la 3e zone ; et cela simplement et uniquement en compensation du loyer du chantier de taille, quelle que soit la distance de ce chantier de taille à la construction et les moyens employés pour amener la pierre à pied d'œuvre.

En interprétant au pied de la lettre les termes suivants : *quelle que soit la distance de ce chantier* (chantier de taille loué à l'entrepreneur ou lui appartenant) *à pied d'œuvre*, la Série, d'après cet énoncé, laisse à l'entrepreneur toute latitude de tailler sa pierre dans un chantier quelconque à son choix, sauf le cas, bien entendu, où ce chantier de taille lui serait cédé gratuitement par l'Administration ou par le particulier qui fait effectuer les travaux, et que ce chantier de taille serait situé au dehors de celui de la construction.

36. D'où, à première vue, quelques cas d'indemnité de bardage peuvent paraître bizarres et illogiques. Prenons quelques exemples :

Supposons un instant un entrepreneur possédant ou ayant en location un chantier de taille situé dans le XIXe arrondissement et que cet entrepreneur ait à édifier une construction dans le XVe arrondissement et comportant une certaine quantité de pierre. D'après la Série, il sera tenu compte à cet entrepreneur d'une plus-value de $6^{f},00$ par mètre cube de pierre bardée, depuis son chantier de taille jusqu'à pied d'œuvre, et cela parce que le chantier de la construction se trouve situé dans un des neuf arrondissements composant la 3e zone (art. 478 de la Série).

Par contre, si ce même entrepreneur est chargé de procéder à l'exécution de travaux de pierre dans un chantier de construction situé dans un terrain très rapproché (en face ou même mitoyen) de son chantier de taille, lequel est toujours au même emplacement que celui cité dans l'exemple ci-dessus, c'est-à-dire dans le XIXe arrondissement, il sera en droit de réclamer la même plus-value de $6^{f},00$ par mètre cube de pierre bardée depuis son chantier de taille jusqu'à pied d'œuvre et cela pour la même raison que celle exposée précédemment, c'est-à-dire parce que le chantier de la construction se trouve également situé dans un des neuf arrondissements composant la 3e zone (art. 478 de la Série).

D'où il résulte, comme conséquence des termes de la Série : *quelle que soit la distance du chantier de taille à pied d'œuvre...*

qu'il est dû à l'entrepreneur la même indemnité de bardage (6f,00 par mètre cube), aussi bien pour avoir transporté sa pierre d'une extrémité à l'autre de Paris que pour l'avoir transportée à 100 mètres, par exemple, de son chantier de taille.

Pour terminer l'examen des cas de plus-value de bardage qui, à première vue, peuvent paraître contraires à la logique, un troisième exemple est nécessaire pour établir une comparaison entre les différents cas d'application de la Série, *quelle que soit la distance du chantier de taille à pied d'œuvre.*

Si, au lieu de transporter la pierre à quelques dizaines de mètres de son chantier de taille, toujours situé, par supposition, dans le XIXe arrondissement, ce même entrepreneur la transporte dans un chantier de construction situé dans le Ier ou le IIe arrondissement (arrondissements situés à mi-chemin de la distance qui existe entre le XIXe et le XVe, pris comme termes de comparaison dans l'exemple précédent), il lui sera dû, d'après la Série, pour ce transport et l'indemnité de location de son chantier de taille, la plus-value de 8f,00 par mètre cube de pierre bardée (article 476).

De la comparaison des trois exemples qui précèdent, il ressort qu'il est alloué par la Série à l'entrepreneur, une plus-value de bardage de pierre de 6f,00 pour transporter de la pierre taillée dans un chantier lui appartenant ou en location, à côté de chez lui, — 6f,00 également pour la transporter dans le XVe arrondissement, c'est-à-dire lui faire traverser Paris de bout en bout, et qu'au contraire il lui sera alloué un prix supérieur (8f,00 par mètre cube) pour transporter cette pierre dans le Ier ou le IIe arrondissement, c'est-à-dire à moitié chemin de la distance existant entre le XIXe et le XVe arrondissement.

Nous parlerons ici, pour *mémoire seulement*, d'autres différences dans le chiffre des allocations de bardage, résultant de la délimitation des arrondissements.

Ainsi, par exemple, le IVe arrondissement (Hôtel de Ville) est séparé du XIIe arrondissement (Reuilly) par le canal de l'Arsenal, — et le IXe (Opéra) est séparé du XVIIIe (Montmartre) par le boulevard de Clichy et le boulevard de Rochechouart. Dans le premier cas, si l'entrepreneur construit une maison sur le côté droit du canal, il lui sera alloué une indemnité de 8f,00 par mètre cube, parce qu'il s'agit d'une construction dans le IVe arrondissement (1re zone), tandis que, s'il construit une autre maison sur le côté gauche de ce même canal, il ne lui sera alloué qu'une indemnité de 6f,00 (XIIe arrondissement, — 3e zone), alors même que cette dernière construction serait plus éloignée que la précédente de son chantier de taille.

Dans le second cas, si l'entrepreneur construit une maison sur le côté gauche du boulevard de Rochechouart ou du boulevard de Clichy (IXe arrondissement, — 2e zone), il touchera une indemnité de 6f,50 par mètre cube de pierre amené de son chantier de taille à pied d'œuvre; et, s'il s'agit d'une construction située sur le côté droit de ces boulevards, l'indemnité sera de 6f,00 seulement (XVIIIe arrondissement, — 3e zone).

Les trois cas que nous venons d'exposer sont certainement les principaux qui, comme conséquence de l'application au pied de la lettre des termes de la Série : *quelle que soit la distance du chantier de taille à pied d'œuvre*, peuvent, à première vue, paraître contraires à la logique; mais, si la Série a établi un prix spécial pour chaque zone, c'est uniquement parce qu'il eût été contraire à l'équité de fixer un prix *invariable* pour tous les arrondissements de Paris.

37. Mais où nous ne sommes plus d'accord avec la Série, c'est sur le chiffre de l'indemnité fixée pour chacune des trois zones, car il ne faut pas perdre de vue que cette allocation de bardage comprend non seulement l'indemnité en compensation du loyer du chantier de taille, mais qu'elle comprend encore, dans certains cas, le transport de la pierre depuis le point situé à 100 mètres de distance de la sortie des rangs jusqu'à pied d'œuvre.

La Série a donc divisé l'allocation de bardage de pierre taillée dans un chantier loué à l'entrepreneur ou lui appartenant, en trois prix différents variant suivant la zone dont dépend la construction dans laquelle rentre la pierre bardée.

En procédant de cette façon, la Série semble avoir *admis* que l'entrepreneur pouvait *toujours* louer un chantier de taille aux abords du chantier de la construction, ce qui équivaut à dire que l'entrepreneur est *réputé* pouvoir toujours tailler sa pierre dans un endroit situé de façon à ce qu'il n'y ait qu'une distance de 100 mètres ou moins du point de sortie des rangs jusqu'à pied d'œuvre. C'est pour cette raison que l'allocation de bardage varie en ayant égard seulement à la zone dans laquelle se trouve le chantier de la construction et non pas en ayant égard à la zone dans laquelle se trouve le chantier de taille; et cela est tout naturel, car, s'il en était autrement, ce serait admettre qu'un entrepreneur ayant, pour une raison quelconque, son chantier de taille dans la 1re zone, par exemple, devrait *toujours* recevoir une indemnité plus forte que celui qui aurait son chantier de taille dans la 3e zone, quand bien même ces deux entrepreneurs auraient à barder de la pierre taillée pour le même bâtiment, ce qui serait une erreur contraire au bon sens, surtout si ce bâtiment était situé dans la 2e ou la 3e zone.

Or, en fixant l'allocation du bardage à 8f,00 par mètre cube pour la 1re zone, à 6f,50 pour la 2e et à 6f,00 pour la 3e, la Série, d'après ses termes, semble avoir raisonné comme nous l'indiquons ci-après :

Lorsqu'un entrepreneur aura à exécuter des travaux de pierre dans une construction quelconque située, par exemple, dans le Ier arrondissement, il lui sera alloué une indemnité de 8f,00 par mètre cube de pierre neuve ou vieille posée, taillée dans un chantier lui appartenant, ou pris par lui en location, que ce chantier de taille soit situé à une extrémité de Paris ou tout à fait aux abords du chantier de la construction, en un mot à quelque distance que ce soit, car la Série paraît admettre qu'un entrepreneur peut toujours louer un chantier de taille proche de celui de la construction; et, comme les prix de location ou d'achat de terrain varient selon leur emplacement et leur situation, par rapport au numéro de l'arrondissement, la Série alloue à l'entrepreneur, en compensation du loyer du chantier nécessaire à la taille de la pierre demandée :

8f,00 par mètre cube, pour les Ier, IIe, IIIe et IVe arrondissements;

6f,50 par mètre cube, pour les Ve, VIe, VIIe, VIIIe, IXe, Xe et XIe arrondissements ;

Et 6f,00 par mètre cube, pour les XIIe, XIIIe, XIVe, XVe, XVIe, XVIIe, XVIIIe, XIXe et XXe arrondissements.

Maintenant, si l'entrepreneur a à amener de la pierre à pied d'œuvre dans un chantier de construction situé, par exemple, dans la 1re zone (IVe arrondissement), et que cette pierre ait été taillée dans un chantier lui appartenant ou pris par lui en location, situé, par exemple, dans la 3e zone (XVIIe arrondissement), il lui sera alloué la même indemnité de 8f,00 par mètre cube de pierre, en compensation du loyer du chantier de taille, absolument comme s'il s'agissait du loyer de location d'un chantier de taille situé dans la même zone que la construction; mais, en retour, si l'entrepreneur a un peu de bénéfice sur la location du chantier de taille, il aura à faire, *à ses frais et sans aucune rétribution de la part de la Série*, le transport de la pierre depuis le chantier de taille, choisi par lui dans la 3e zone, jusqu'à pied d'œuvre, quand bien même le chantier de taille serait à plusieurs kilomètres du chantier de la construction.

Evidemment ce raisonnement serai parfaitement conforme aux règles de la logique si, comme semble l'admettre la Série, l'entrepreneur pouvait *toujours* louer, comme chantier de taille, un terrain proche de la construction, c'est-à-dire de façon que, du point de la sortie des rangs jusqu'à pied d'œuvre, la pierre n'ait pas à subir un transport de plus de 100 mètres.

Mais il en est rarement ainsi, et, le plus souvent, l'entrepreneur est obligé de procéder à un transport de plus de 500 mètres, et cela non pas pour son bon plaisir, mais uniquement parce qu'il lui est impossible de pratiquer autrement soit par suite du manque de terrain à louer, soit par suite du prix trop élevé de la location.

En sorte que la Série semble se montrer

large vis-à-vis de l'entrepreneur en lui allouant l'indemnité entière en compensation du loyer et du surcroît de transport, tandis qu'en réalité il lui sera bien tenu compte, lors du règlement de son mémoire, d'une indemnité pour la location de son chantier; mais il ne lui sera rien ou presque rien alloué pour ce transport supplémentaire de la pierre sur la distance de 500 mètres et quelquefois sur un plus long parcours. Comme ce bardage supplémentaire provient de circonstances tout à fait en dehors de la volonté de l'entrepreneur, la Série devrait, pour rester dans les règles de l'équité, tenir compte à l'entrepreneur de ce surcroît de transport, qui, nous le répétons, est, dans ce cas, la conséquence d'un fait indépendant de sa volonté.

Un exemple permettra de mieux comprendre encore :

Supposons qu'un entrepreneur ait à fournir et à poser une certaine quantité de pierre dans un chantier de construction situé dans la 1re zone, IIe arrondissement (la Bourse), par exemple.

D'après la Série, l'entrepreneur est considéré comme ayant pu louer son chantier à proximité de la construction et à une distance ne dépassant pas 100 mètres; mais, dans cet arrondissement, il n'existe autant dire pas de terrain à louer, et si, par hasard, l'entrepreneur en trouve un, c'est à un prix beaucoup plus élevé que l'indemnité qui lui est allouée par la Série en compensation de son loyer du chantier de taille.

Pour mettre les choses au mieux, supposons que l'entrepreneur chargé de la construction en question n'ait pu, malgré tout son bon vouloir, trouver de chantier à louer dans les quatre arrondissements composant la 1re zone et qu'il ait été obligé de se replier sur un des arrondissements de la 2e zone; qu'arrivera-t-il lors du règlement de son mémoire? Il arrivera tout simplement qu'il touchera, d'après les termes de la Série de la Société centrale, un prix fixe de 8f,00 par mètre cube de pierre taillée dans ce chantier. Et ces 8f,00 comprendront non seulement l'indemnité allouée en compensation de la location du chantier, mais encore la valeur du bardage de la pierre jusqu'à pied d'œuvre, même si la distance entre les deux points est de 500 mètres ou plus.

Il faut reconnaître cependant qu'à la suite de réclamations bien exposées quelques Architectes, obligés de convenir que l'entrepreneur n'a pu, malgré son bon vouloir, louer un chantier de taille ni aux abords de la construction ni dans la même zone, tranchent le différend en lui accordant l'allocation complète du bardage, c'est-à-dire en lui tenant compte d'abord de l'indemnité pour le loyer de son chantier, au prix fixé pour la zone; et ensuite, toujours d'après la Série, du prix du bardage supplémentaire depuis le point de sortie des rangs jusqu'à pied d'œuvre. Mais il n'en est pas toujours ainsi, et quelques Vérificateurs, tout en reconnaissant que, par suite de circonstances de force majeure, l'entrepreneur n'a pu louer un chantier dans la 1re zone, se refusent absolument à agir autrement qu'en appliquant l'article 476 de la Série.

38. Il est incontestable, en effet, que l'indemnité supplémentaire de bardage fixée à 8f,00, 6f,50 ou 6f,00, suivant la zone, est, dans la plupart des cas, insuffisante pour couvrir les frais de l'entrepreneur, et qu'elle se trouve souvent réglée d'une façon contraire au bon sens et à l'équité.

Un exemple va nous permettre de le démontrer en quelques mots :

Supposons une construction à élever dans un arrondissement quelconque compris dans la 2e zone et pour laquelle un chantier de taille, éloigné de 1 200 mètres du point où elle doit être édifiée, aura été mis *gratuitement* à la disposition de l'entrepreneur. Ce dernier touchera, d'après les termes de la Série, à titre de bardage supplémentaire : 0f,65 × 12 = **7f,80** par mètre cube de pierre.

Si, au contraire, pour cette même construction, l'entrepreneur *possède* ou *prend en location* un chantier de taille situé à une même distance de 1 200 mètres, il n'aura à toucher, comme allocation de bardage supplémentaire, que la prime de **6f,50** par mètre cube, attribuée aux constructions effectuées dans la 2e zone.

Ainsi, dans le cas présent, pour deux

opérations identiques de bardage, l'entrepreneur touche une prime moins élevée quand il a à sa charge le prix de location ou la valeur locative du chantier de taille, que lorsque ce chantier est mis gratuitement à sa disposition; et cette différence s'accentuerait encore si la distance entre le chantier de taille et le chantier de la construction était plus considérable.

Il en résulte, par conséquent, qu'il ne lui est absolument rien attribué en compensation de ses frais de location.

On pourra objecter qu'il n'en est pas de même quand les chantiers de taille et de construction sont rapprochés l'un de l'autre et que, dans ce cas, la prime allouée est affectée, presque en son entier, à couvrir ces frais de location. Mais, ainsi que nous l'avons établi, ces conditions ne se rencontrent pour ainsi dire jamais, dans la 1re zone notamment, où il est presque impossible de prendre en location des terrains propres à servir de chantiers de taille.

Pour remédier à cet inconvénient dans le règlement des mémoires par MM. les Architectes ou Vérificateurs et éviter ainsi toute discussion, en ce qui concerne ce deuxième cas d'allocation de bardage, la transformation ci-après de la rédaction du texte des articles 476, 477 et 478 de la Série eût suffi pour trancher nettement cette question :

2° Dans le cas où la pierre aura été taillée dans un chantier loué à l'entrepreneur ou lui appartenant, les prix de bardage qui précèdent:

(1f,00 par chaque relais de 100 mètres, si le bardage est fait au moyen d'hommes, et 0f,65 par chaque relais de 100 mètres, si le bardage est fait au moyen de chevaux) seront augmentés d'un prix fixe de:

8f,00 par mètre cube si le chantier de la construction se trouve situé dans la 1re zone, comprenant les Ier, IIe, IIIe et IVe arrondissements ; de 6,50 dans la 2e zone, comprenant les Ve, VIe, VIIe, VIIIe, IXe, Xe et XIe arrondissements; et de 6,00 pour ceux situés dans la 3e zone, comprenant les XIIe, XIIIe, XIVe, XVe, XVIe, XVIIe, XVIIIe, XIXe et XXe arrondissements, en compensation du loyer.

Pour compléter cet article, afin de ne pas ouvrir une porte à l'arbitraire, c'est-à-dire afin de ne pas autoriser un entrepreneur chargé d'une construction, située dans le centre de Paris, d'être en droit de demander, dans son mémoire, un bardage supplémentaire depuis les fortifications, par exemple, parce qu'il lui aura plu de tailler sa pierre dans le terrain le plus éloigné du chantier de la construction : il conviendrait de fixer une distance maxima par une observation libellée dans le sens de celle-ci :

A défaut de convention particulière, le bardage ne sera admis, dans ce 2e cas, que pour une distance maxima de ..... mètres. Au-delà de cette distance et seulement lorsque l'impossibilité de location, par l'entrepreneur, d'un chantier de taille plus proche de celui de la construction, sera reconnue, le bardage sera compté selon la distance et aux mêmes prix que ci-dessus.

De plus, pour éviter de tomber dans l'illogisme, dans certains cas qui peuvent se rencontrer dans la pratique, les deux observations suivantes nous paraissent nécessaires :

1° Dans le cas où l'entrepreneur pourrait démontrer avec pièces justificatives à l'appui de sa demande, que ses déboursés de location de chantier de taille augmentés de 10 0/0 de bénéfice excèdent les prix fixes d'indemnités de loyer indiqués ci-dessus, il lui serait tenu compte de la différence pour location de chantier, entretien de barrières et réparation de la voie publique;

2° En outre des stipulations qui précèdent, lorsqu'il sera reconnu qu'il a été impossible, à l'entrepreneur, de louer un chantier de taille dans la même zone que celui de la construction, l'allocation fixée en compensation du loyer du chantier de taille sera comptée au prix indiqué pour la zone de laquelle dépend ce chantier de taille.

Pour rendre plus facile la compréhension de la façon de procéder énoncée ci-dessus, nous donnons ci-après quelques cas d'application :

Premier cas d'application. — Supposons, par exemple, qu'une certaine quantité de pierre nécessaire à l'édification d'une construction située dans la 2e zone, ait été taillée dans un chantier loué à un entrepreneur, et que le chantier de taille soit situé à plus de 100 mètres de distance du point de sortie des rangs jusqu'à pied d'œuvre, soit 600 mètres, par exemple. Le décompte de l'allocation de bardage devrait, dans ce cas, être ainsi établi :

			Argent
Indemnité de location du chantier de taille loué par l'entrepreneur pour la taille de la pierre nécessaire à l'édification d'une construction située dans la 2e zone.		6.50	
Bardage supplémentaire de pierre au moyen de chevaux du chantier de taille à celui de la construction (pied d'œuvre).			
Soit par chaque relais de 100 mètres	0.65		
Et pour 6 relais		3.90	
Allocation de bardage pour 1 m³..................		10.40	
Et pour....................................			

Cas d'application de la première des deux dernières observations ci-dessus. — Supposons, par exemple, que cette même quantité de pierre ait été taillée dans un chantier dont le prix de location payé par l'entrepreneur est supérieur à l'indemnité allouée, par la Série, en compensation du loyer; que cette différence ait été démontrée, prouvée et reconnue exacte par l'Architecte ou le Vérificateur chargé du règlement du mémoire de l'entrepreneur; que, comme dans le cas ci-dessus, cette quantité de pierre ait été utilisée dans une construction située dans la 2e zone et que la distance du point de sortie des rangs jusqu'à pied d'œuvre soit également de 600 mètres : le décompte de l'allocation de bardage devrait, dans ce cas, être établi de la manière suivante :

Indemnité de location du chantier de taille loué par l'entrepreneur pour la taille de la pierre nécessaire à l'édification d'une construction située dans la 2e zone :				
Indemnité allouée par la Série...........			6.50	
Plus-value pour différence entre l'indemnité ci-dessus, allouée par la Série, et celle réellement payée par l'entrepreneur, soit :				
Déboursés réels faits par l'entrepreneur d'après pièces justificatives fournies par ce dernier :				
Location du chantier de taille pendant une durée de..............................	» »			
Entretien et remise en état de la barrière.	» »			
Réparation de la voie publique.........	» »			
Ensemble	» »			
Bénéfice 10 0/0	» »			
Soit, pour la totalité de la pierre nécessaire à l'édification de la construction et taillée dans ledit chantier de taille................	» »			
Pour » m³				
Et pour 1 m³.........................		» »		
A déduire				
A reporter.........................		» »	6.50	

Reports	» »	6.50	
Indemnité allouée par la Série par chaque mètre cube de pierre	6.50		
Reste en plus-value	» »	» »	
Au surplus			
Bardage supplémentaire de pierre, au moyen de chevaux, du chantier de taille à celui de la construction (pied d'œuvre)			
Soit, par chaque relais de 100 m. : 0 fr. 65			
Et pour 6 relais	3.90		
Allocation de bardage pour 1 m³		» »	ARGENT
Et pour			

Cas d'application de la deuxième des deux dernières observations qui précèdent. — Supposons, par exemple, qu'un certain cube de pierre nécessaire à l'édification d'une construction située dans la 1re zone ait été taillé, par suite de circonstances indépendantes de la volonté de l'entrepreneur, dans un chantier loué par ce dernier dans la 2e zone et que ce chantier de taille soit situé à 900 mètres du point de déchargement (pied d'œuvre), le décompte de l'allocation de bardage devrait, dans ce cas, être établi comme ceci :

Indemnité de location du chantier de taille loué par l'entrepreneur dans la 2e zone pour la taille de la pierre nécessaire à l'édification d'une construction située dans la 1re zone	6.50	
Bardage supplémentaire de pierre, au moyen de chevaux, du chantier de taille à pied d'œuvre (900 m.)		
Soit par chaque relais de 100 mètres : 0.65 ...		
Et pour 9 relais	5.85	
Allocation de bardage pour 1 m³	12.35	ARGENT
Et pour		

39. Dans le cours du paragraphe 38, nous avons fait remarquer qu'incontestablement l'indemnité allouée à l'entrepreneur, en compensation de la location du chantier de taille, était, dans la plupart des cas, insuffisante pour couvrir les frais de ce dernier. Un seul exemple nous suffira pour le démontrer.

En admettant même que ce bardage de pierre n'ait été effectué que sur un parcours supplémentaire de 600 mètres, au moyen de chevaux, puisqu'au-delà de 500 mètres la Série *repousse* le bardage au moyen d'hommes, nous aurons donc pour 1 mètre cube de pierre :

Bardage supplémentaire de pierre sur un parcours de 600 mètres :

Soit par chaque relais de 100 mètres .... 0^f^,65

Et pour 6 relais .... 3^f^,90

Ce qui fait que, comme indemnité de location du chantier de taille, il reste à l'entrepreneur (d'après les termes et le sens de la Série) :

8^f^,00 — 3^f^,90 = 4^f^,10, si le chantier de la construction est situé dans la 1re zone ;

6^f^,50 — 3^f^,90 = 2^f^,60, si le chantier de la construction est situé dans la 2e zone ;

Et 6^f^,00 — 3^f^,90 = 2^f^,10, si le chantier de la construction est situé dans la 3e zone.

Or, dans une construction ordinaire de façade en pierre, il rentre une moyenne de 90 à 100 m³ de pierre (mesures prises par équarrissement), ce qui donne, en réalité, comme indemnité totale de loyer due à l'entrepreneur :

100 m³ à 4^f^,10 par m³ = 410,00 pour un chantier de taille loué par l'entrepreneur dans la 1re zone ;

100 m³ à 2^f^,60 = 260^f^,00 pour la 2e zone ;

Et 100 m³ à 2^f^,10 = 210^f^,00 pour la 3e zone.

Il est hors de doute qu'un entrepreneur paiera plus de 410, 260 ou 210 francs, suivant la zone, pour la location d'un chantier de taille ; en sorte que, si cet entrepreneur est réglé d'après l'une des allocations fixées par la Série, non seulement il ne rentrera pas dans ses déboursés réels de location de terrain, mais il aura encore à sa charge et en plus du transport supplémentaire les frais d'entretien de barrières et de réparation de la voie publique au-devant dudit terrain.

Rien n'est plus facile, du reste, à MM. les Architectes de se rendre compte, de la véracité des faits que nous avançons ci-dessus, et ils seront, comme nous, obligés de reconnaître qu'à part le cas de quelques rares terrains situés dans la 3e zone tous les prix fixés par la Série pour l'allocation de bardage de pierre en compensation du loyer de chantier de taille et du transport inévitable sont de beaucoup inférieurs aux déboursés de l'entrepreneur. Par ce même examen ils reconnaîtront également que la différence d'allocation entre les 1re, 2e et 3e zones n'est pas assez marquante; car un chantier ordinaire qu'un entrepreneur louera pour une durée de 6 mois, 600 et 700 francs dans la 3e zone sera certainement loué pour le moins 1 000 francs dans la 2e zone et 2 000 francs et plus dans la 1re zone.

Nous ne parlons, bien entendu, que d'un chantier d'une superficie nécessaire pour la taille d'une moyenne de 100 mètres cubes de pierre, moyenne dont nous nous sommes servis pour l'établissement du sous-détail qui précède. Il est également incontestable que, si l'entrepreneur avait à débiter un cube plus considérable de pierre, il lui faudrait utiliser une plus grande surface de terrain, d'où augmentation proportionnelle du loyer et de la durée de la location.

A notre avis, pour obtenir la valeur exacte de l'allocation de bardage due à l'entrepreneur, dans le deuxième cas de l'article de Série « **Bardage** », voici, dans les différents cas qui peuvent se présenter, la façon réellement juste de procéder par sous-détails :

1° *Cas où, du point de la sortie des rangs jusqu'à pied d'œuvre, la distance à parcourir n'excède pas* 100 *mètres.*

DÉBOURSÉS RÉELS FAITS PAR L'ENTREPRENEUR POUR LA LOCATION D'UN CHANTIER DE TAILLE DE LA PIERRE NÉCESSAIRE A L'ENSEMBLE D'UNE CONSTRUCTION SITUÉE DANS LA ... ZONE.	Location d'un chantier pour la taille de la pierre nécessaire à l'édification d'une construction située dans la ..... zone, pendant une durée de ...., ci..............	» f »
	Entretien et remise en état des barrières (ou autre genre de clôture)..	» f »
	Réparation de la voie publique au-devant dudit chantier de taille..	» f »
	Déboursés réels faits par l'entrepreneur............	» »
	Bénéfice 10 0/0 (alloué par la Série)..............	» »
	Total pour ..... mètres cubes (mesures prises *par équarrissement* d'après les termes de la Série)........	» »
	Soit pour 1 m³...................... » »	

2° *Cas où, du point de la sortie des rangs jusqu'à pied d'œuvre, la distance à parcourir excède* 100 *mètres.* — Le sous-détail se composera d'abord, comme dans le cas ci-dessus :

1° Des déboursés réels faits par l'entrepreneur;

2° Du bénéfice de 10 0/0 appliqué sur le montant des déboursés; et

3° Du bardage supplémentaire calculé par chaque mètre cube, à raison de 1 franc par chaque relais de 100 mètres, si ce bardage est fait au moyen d'hommes, ou à raison de 0f,65 par chaque relais de 100 mètres, si ce bardage est fait au moyen de chevaux.

Il est utile de remarquer que les sous-détails qui précèdent sont établis pour

être appliqués dans les cas où l'entrepreneur n'a consenti à aucun rabais sur l'ensemble des travaux dont l'exécution lui est confiée. Dans le cas contraire, il serait injuste de faire porter le rabais consenti sur les déboursés *réels* faits par l'entrepreneur, et la bonne foi s'y oppose; car, si, en consentant à subir un rabais, l'entrepreneur fait participer le propriétaire, dans une certaine partie, du bénéfice qu'il peut réaliser, il est inadmissible d'exiger de cet entrepreneur une part dans un bénéfice que non seulement il n'a pas eu, mais encore qu'il n'a pas un seul instant eu la pensée de réaliser.

Dans le cas où le total partiel, représentant l'allocation de bardage, se trouverait compris dans le total du mémoire (total susceptible de subir le rabais consenti par l'entrepreneur), au lieu d'être sorti séparément comme article non susceptible de rabais, il y aurait lieu de majorer l'ensemble des *déboursés réels* faits par l'entrepreneur d'une quantité suffisante, de façon qu'une fois le rabais convenu déduit l'entrepreneur rentre intégralement dans ses déboursés augmentés du bénéfice de 10 0/0 que la Série lui alloue par son Observation générale placée en tête de chaque Série spéciale.

Pour en terminer sur ce second cas où le bardage supplémentaire de pierre est dû à l'entrepreneur, nous ferons remarquer que, dans ce second cas, comme dans ceux qui précèdent, l'allocation allouée et indiquée par la Série s'applique également à des cubes *mesurés par équarrissement*.

Or si, par suite de clause d'un marché ou pour toute autre raison particulière, le cube de la pierre était mesuré en œuvre et que le prix à appliquer au mètre cube d'excédent de bardage soit celui prévu par la Série, il est évident que, pour rester dans la logique, le prix du mètre cube d'excédent de bardage à appliquer devrait être celui de la Série, augmenté d'une proportion égale à celle qui existerait entre le cube obtenu par le mesurage en œuvre et celui obtenu par le mesurage par équarrissement; ou, tout au moins, si on ne voulait pas modifier le prix d'excédent de bardage indiqué à la Série, le cube obtenu par le mesurage en œuvre devrait être majoré dans une même proportion, c'est-à-dire de façon à obtenir le cube que donnerait le mesurage par équarrissement.

Il est compréhensible, en effet, que, si l'on déroge à la façon prévue par la Série pour le mesurage de la pierre, on doit également, afin de rester dans la justice, déroger à la façon d'appliquer le prix (Voir exemples pages 94 et suivantes).

Cas où le bardage de la pierre de taille neuve est fait par un entrepreneur n'ayant pas fourni la pierre.

40. Lorsque la pierre est fournie par l'entrepreneur, il est d'usage, et d'après les termes de la Série, de mesurer cette pierre *par équarrissement*, c'est-à-dire que le volume d'une assise résulte du plus petit parallélipipède rectangle dans lequel on peut l'inscrire. La façon des abatages et évidements étant compensée :

1° Par la valeur des chutes, qui est payée comme pierre fournie ;

2° Par l'unité de taille accordée aux faces produites par ces abatages ou évidements ;

3° Par les prix de bardage, montage, pose et fichage, accordés non pas au cube réel, mais au cube par équarrissement.

Il en résulte que, lorsque la pierre n'est pas fournie, un élément manque dans la compensation des abatages et évidements : *la valeur des chutes*.

Dans ce cas, c'est-à-dire celui où l'entrepreneur a exécuté la taille, le bardage, le montage, le roulage, la pose et le fichage de la pierre, mais n'a pas eu la fourniture de cette pierre, le bardage, le montage, la pose et le fichage devront lui être comptés aux prix fixés par la Série, appliqués au cube de la pierre, mesures prises par équarrissement et la taille suivant le mode déterminé aux évaluations de taille de pierre ; mais du total de ce compte il devra lui être déduit le cube de la fourniture de la pierre aux prix élémentaires de la Série augmentés de 10 0/0 de bénéfice. L'obtention de ce cube de fourniture doit se faire non pas d'après le

cube par équarrissage dont on se sera servi pour l'établissement du compte de l'entrepreneur, mais bien d'après le cube réel de la pierre utilisée, augmenté de la proportion de déchet allouée par la Série dans ses sous-détails.

En effet, si, dans le mesurage du cube de fourniture à déduire à l'entrepreneur, on procédait par équarrissement, il arriverait que le règlement soustrairait par ce fait, à l'entrepreneur, une partie des éléments formant la compensation allouée pour la façon des abatages et évidements, puisque, ainsi que nous venons de l'indiquer plus haut, la façon des abatages et évidements n'est pas payée séparément à l'entrepreneur ; mais qu'en compensation il lui est alloué la valeur des chutes qui est payée comme pierre fournie, l'entier de taille accordé aux faces produites par ces abatages ou évidements et, comme troisième élément de compensation, les prix de bardage, montage, pose et fichage accordés au cube par équarrissage.

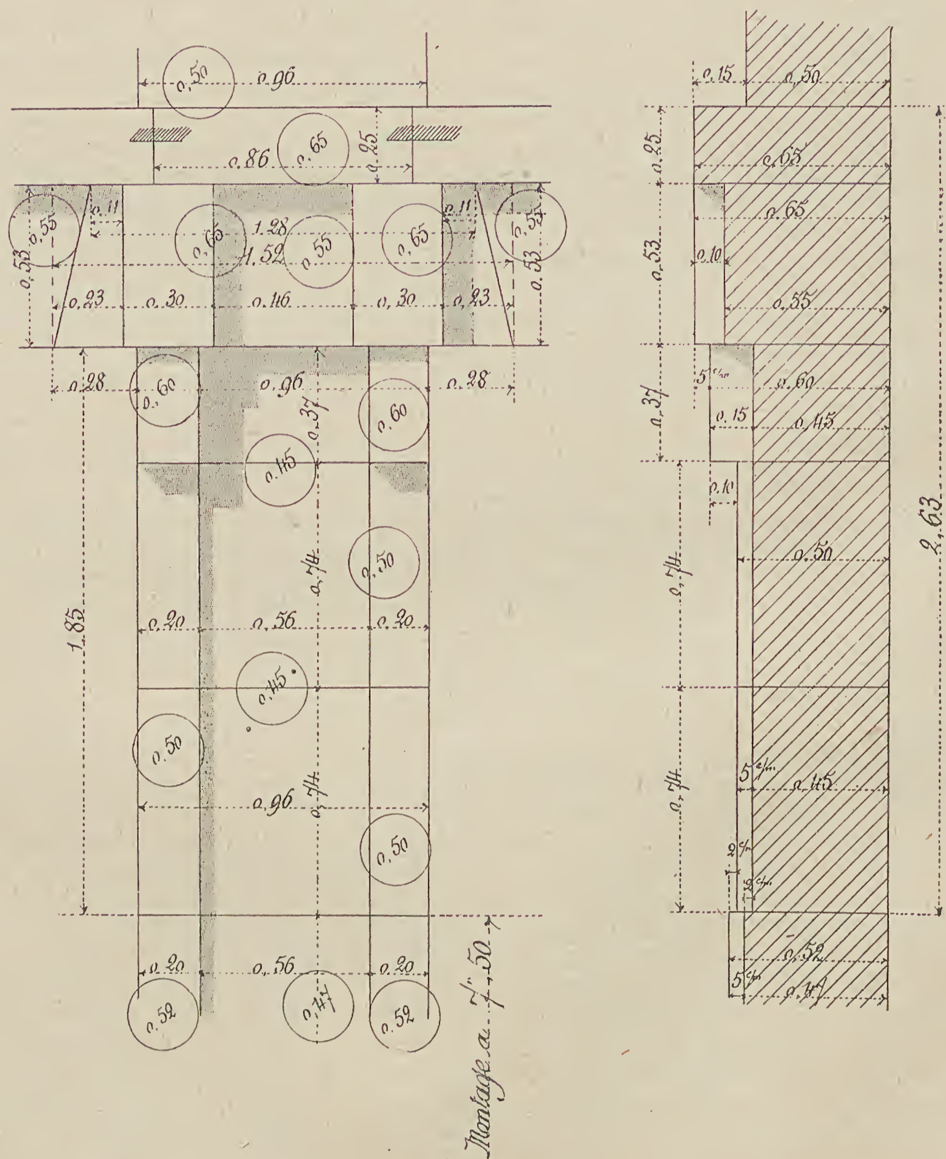


Fig. 220 et 221.

Par conséquent, si, du compte de l'entrepreneur, on déduisait la fourniture de la pierre supprimée par les chutes d'abatages ou d'évidements, il en résulterait que la façon de ces chutes ne lui serait qu'imparfaitement payée, puisque, dans la compensation de ce travail non rétribué autrement que par compensation, il manquerait la valeur des chutes qui doit, d'après la Série, être payée comme pierre fournie. Quant au propriétaire ayant fourni la pierre, il est évident qu'il lui sera tenu compte d'une quantité de pierre inférieure à celle qu'il aura réellement fournie (c'est-à-dire les chutes en moins), mais qu'en compensation il n'aura pas à payer, à l'entrepreneur, de façon pour les abatages et évidements, puisque cette partie de pierre qu'il laisse à l'entrepreneur, forme, pour ce dernier, un des éléments de la compensation des abatages et évidements.

Prenons, par exemple, la partie de trumeau représentée en élévation (*fig.* 220), en coupe (*fig.* 221) et en plan (*fig.* 222 et suivantes).

Premier cas d'application de la façon de procéder énoncée ci-dessus. — Supposons que, dans le cas présent, l'entrepreneur a exécuté la taille, le bardage, le montage, la pose et le fichage des assises en vergelé de Saint-Waast-lès-Mello composant cette partie de trumeau, que la taille de ces assises a été exécutée dans un chantier cédé gratuitement à l'entrepreneur et distant de 700 mètres du chantier de la construction (pied d'œuvre), et que, de plus, la pierre neuve a été fournie par le propriétaire. Le décompte sera alors établi de la manière suivante :

Pierre neuve de Saint-Waast-lès-Mello (vergelé) pour fourniture, pose et fichage en plâtre (*fourniture, non faite par l'entrepreneur, déduite à la fin du présent mémoire*).			
Suivant élévation (*fig.* 220) et coupe (*fig.* 221).			
2e assise			
0.96 × 0.74 hr.	0.71		
× 0.50 épr.		0.355	
3e assise ayant les mêmes dimensions et la même forme que la 2e assise détaillée ci-dessus.			
Produit 1 cube de		0.355	
4e assise			
0.96 × 0.37 hr.	0.36		
× 0.60 épr.		0.216	
5e assise (sommier)			
1.52 × 0.53 hr.	0.81		
No 1 × 0.65 épr.		0.527	
6e assise pour morceau du bandeau de couronnement du 2e étage			
de 0.86 × 0.25 hr.	0.22		
× 0.65 épr.		0.143	
Cube (mesurage fait *par équarrissement* d'après les termes de la Série)		1.596	
(Art. 1449 de la Série)			
à 76f,10 le m3			121f,46
Plus-value pour bardage supplémentaire de pierre, bardage fait au moyen de chevaux, du chantier de taille cédé gratuitement à l'entrepreneur, et distant de 700 mètres du chantier de la construction (pied d'œuvre).			
Le cube ci-dessus		1.596	
(Art. 474 de la Série)			
à 7f,00 le m3			11.17
Montage de pierre, compris transport et établissement des appareils de montage			
1° à 7m,50 de hauteur			
Cube de la 2e assise		0.355	
(Art. 1277 et 1278 de la Série)			
à 4f,55 le m3, compris approche, brayage et débrayage			1.62
A reporter			134.25

Report...................................			134,25
2° à $8^m,24$ de hauteur ($7^m,50 + 0^m,74 = 8,24$).			
Cube de la 3e assise...		0,355	
à $4^f,85$ le m^3, compris *idem*..............................			1,72
3° à $8^m,98$ de hauteur ($8^m,24 + 0^m,74 = 8^m,98$).			
Cube de la 4e assise...		0,216	
à $5^f,14$ le m^3, compris *idem*..............................			1,11
4° à $9^m,35$ de hauteur ($8^m,98 + 0^m,37 = 9^m,35$).			
Cube de la 5e assise...		0,527	
à $5^f,29$ le m^3, compris *idem*..............................			2,79
5° à $9^m,88$ de hauteur ($9^m,35 + 0^m,53 = 9^m,88$).			
Cube de la 6e assise...		0,143	
à $5^f,50$ le m^3, compris *idem*..............................			0,79
Plus-value de sommier à deux retombées, formant trumeau et portant douelle, en pierre neuve taille n° 9.			
5e assise.			
Produit : Cube **N° 1**...		0,527	
(Art. 1525 de la Série)			
à $3^f,60$ le m^3...			1,90
Taille des parements.			
En suivant le même ordre que ci-dessus.			

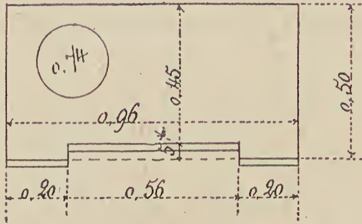


Fig. 222.

2e assise.
Suivant plan (*fig.* 222)

Face extérieure		0,20		
		0,075		
		0,56		
		0,075		
		0 20		
Tableaux	$2 \times 0,50 =$	1,00		
Face intérieure		0,96		
Longueur..........		$3,070 \times 0,74$ h^r..................	2,27	

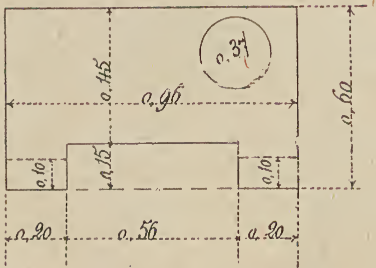


Fig. 223.

A reporter................................	2,27	142,56

Reports..................................		2,27	142.56
3e assise ayant les mêmes dimensions et la même forme que la 2e assise détaillée ci-dessus.			
Produit 1 surface de..................................		2,27	
4e assise.			
Suivant plan (*fig.* 223).			
En suivant le même ordre que pour la 2e assise			
0.20			
0.15			
0.56			
0.15			
0.20			
2 × 0.60 = 1.20			
0.96			
Longueur.... 3.42 × 0.37 hr..................	1.27		
Saillie sur 3e assise			
2 × 0.20 × 0.10 de saillie................	0.04		
Surface..............	1.31	1.31	

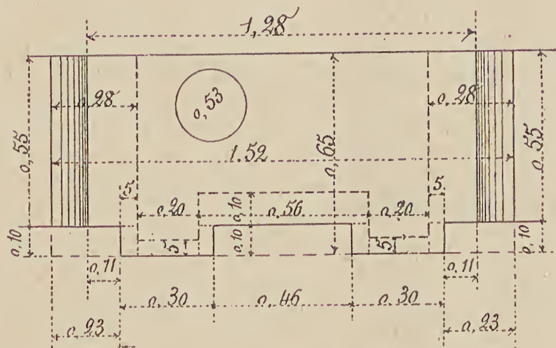


Fig. 224.

5e assise (sommier)			
Suivant élévation (*fig.* 220) et plan (*fig.* 224) face extérieure			
$\frac{(0.11 + 0.23)}{2} = 0.17$			
0.10			
0.30			
0.10			
0.46			
0.10			
0.30			
0.10			
$\frac{(0.11 + 0.23)}{2} = 0.17$			
Face intérieure			
$\frac{(1.28 + 1.52)}{2} = 1.40$			
Longueur.... 3.20 × 0.53 hr..................	1.70		
Douelles 2 × 0.28 = 0.56 × 0.55	0.31		
Saillie			
Suivant plan (*fig.* 224)			
A reporter..........................	2,01	5,85	142.56

0.10	*Reports*...........	2.01	5.85	142.56
0.20				
0.10				
Longueur.... 0.40 × 0.075	....	0.03		
0.56 × 0.10	....	0.06		
0.10				
0.20				
0.10				
Longueur.... 0.40 × 0.075	....	0.03		
	Surface..................	2.13	2.13	

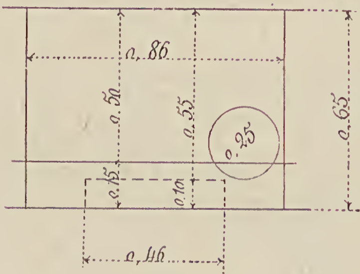


Fig. 225.

6e assise pour morceau du bandeau de couronnement du 2e étage

Suivant plan (*fig.* 225)				
Faces 2 × 0.86 = 1.72 × 0.25 hr.....................	0.43			
Saillie 0.46 × 0.10 de saillie...............	0.05			
Retraite 0.86				
× 0.15 de retraite au-devant assise de socle du 3e étage...	0.13			
Surface............	0.61	0.61		
Surface, taille de pierre n° 9................................		8.59		
(Art. 1630 de la Série) à 2f,50 le mètre supcl................................				21.48
Total.........................				**164.04**

Ce total, **164f,04**, tel qu'il est établi, renferme non seulement la somme due à l'entrepreneur pour le travail de pierre qu'il a exécuté, mais encore la valeur de la fourniture de la pierre. Or, comme dans le cas présent la fourniture de la pierre nécessaire à l'exécution de ce travail a été faite par le propriétaire, la déduction de cette fourniture de pierre s'impose de droit pour l'obtention du total réellement dû à l'entrepreneur, soit :

A déduire :

Pierre de Saint-Waast-lès-Mello (vergelé) pour fourniture seulement.

Détail de la pierre fournie d'après le cube réellement mis *en œuvre* et compris déchet (*les vides de chutes pour abatages et évidements non compris dans la déduction, la valeur des chutes comme pierre fournie, formant un des éléments de compensation de la façon des abatages et évidements*).

Suivant élévation (*fig.* 226) et en suivant le même ordre que précédemment.

2e assise.	2 × 0.20 × 0.50 épr....................			
	0.56 × 0.45 épr....................	0.20		
	Surface	0.25		
	× 0.74 hr....................	0.45	0.333	
	A reporter..........................		0.333	164.04

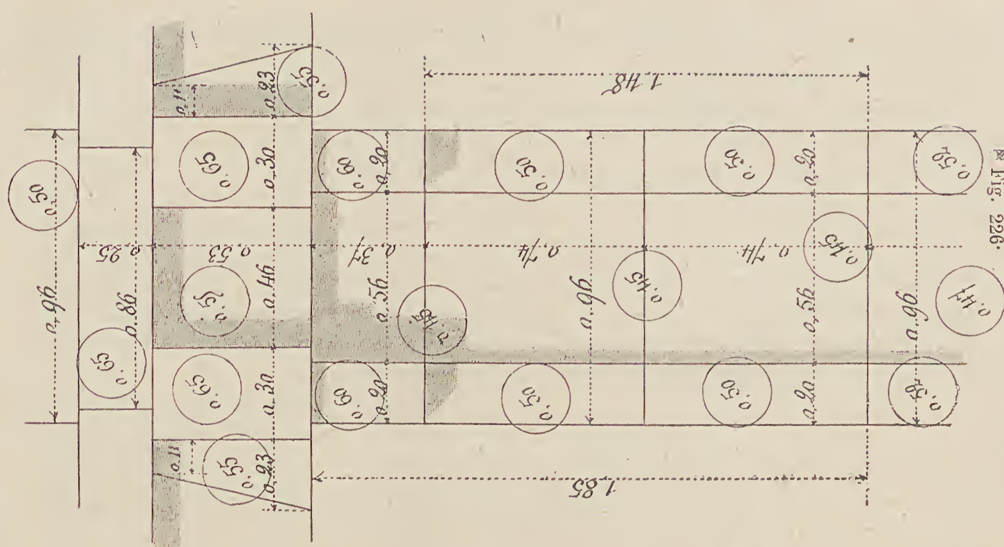


Fig. 226.

Reports		0.333	164.04
3ᵉ assise ayant les mêmes dimensions et la même forme que la 2ᵉ assise détaillée ci-dessus.			
Produit 1 cube de		0.333	
4ᵉ assise.			
2 × 0.20 × 0.60 épʳ	0.24		
0.56 × 0.45 épʳ	0.25		
Surface	0.49		
× 0.37 hʳ		0.181	
5ᵉ assise (sommier).			
$2 \times \left(\frac{0.11 + 0.23}{2}\right) = 0.34 \times 0.55$ épʳ	0.19		
2 × 0.30 × 0.65 épʳ	0.39		
0.46 × 0.55 épʳ	0.25		
Surface	0.83		
× 0.53hʳ		0.440	
6ᵉ assise pour morceau de bandeau (*idem*).			
de 0.86 × 0.25 hʳ	0.22		
× 0.65 épʳ		0.143	
Ensemble		1.430	
Déchet *approximatif* résultant du fait de la taille des parements de la pierre			
Soit pour 1 m³ : 0ᵐ,150 (évaluation fixée par la Série)			
Et pour 1.430		0.215	
Cube de déduction		1.645	
A 46ᶠ20 le m³ [art. 394 de la Série (prix élémentaire) augmenté de 10 0/0 de bénéfice]			76.00
Total *réellement* dû à l'entrepreneur			88.04

Afin de bien faire comprendre notre manière de procéder dans l'établissement du décompte qui précède, quelques explications nous paraissent nécessaires : ce sont les suivantes :

1° Ce qu'il faut comprendre par le mot *déchet ;*

2° Pourquoi au cube de déduction de pierre fournie par le propriétaire nous avons ajouté, par mètre cube, 0ᵐ,150 de

déchet à ce cube, $1^{m},430$, obtenu par mesurage *en œuvre;*

3° Pourquoi, c'est seulement à ce cube, $1^{m},430$ obtenu par mesurage *en œuvre* et non pas au cube, $1^{m},596$, obtenu par mesurage *par équarrissement*, que nous avons ajouté la proportion de $0^{m},150$ de déchet par mètre cube;

4° Pourquoi, dans cette même déduction, nous avons majoré d'un bénéfice de 10 0/0 le prix élémentaire (42^{f} le m^{3}), fixé par la Série (art. 394) pour la fourniture du vergelé de Saint-Waast-lès-Mello.

En voici l'explication :

Déchet de pierre de taille.

41. Dans le cas particulier qui nous occupe (pierre de taille), on entend par *déchet* toutes les portions de pierre enlevées par la taille. Ces déchets ne sont pas toujours perdus, car ceux de la pierre de taille sont employés comme moellons ou comme garnis.

Notre figure 227 montre un bloc de pierre brut, sur lequel sont tracées les épures d'une assise portant dosseret et d'une assise angulaire. Les parties hachées verticalement représentent le déchet que doit occasionner la taille des évidements et des parements.

Par suite de l'infinité de manipulations que la pierre de taille a à subir avant sa pose, il est impossible de fixer d'une manière *absolue* des chiffres représentant exactement le déchet qu'éprouve la pierre

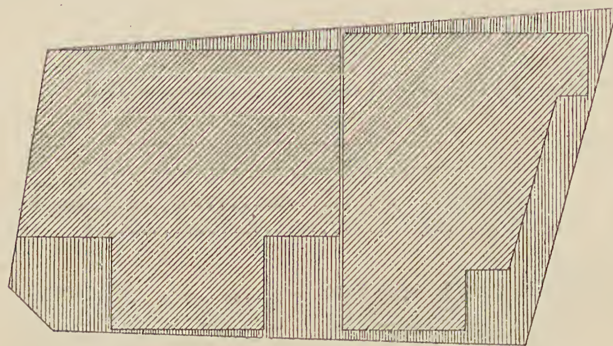


Fig. 227.

de taille depuis sa sortie de la carrière (extraction) jusqu'à ce qu'elle soit posée; du reste ce déchet dépend :

1° De la qualité de la pierre;

2° Du plus ou moins de soin apporté à la carrière dans l'ébousurage des blocs;

3° De la forme plus ou moins régulière que présentent les blocs bruts;

4° De la hauteur du banc de pierre;

5° Des dimensions des blocs;

6° De la destination des pierres;

Etc., etc., etc.

De plus le déchet est plus considérable pour les assises de bas que de haut appareil; de même il est plus important pour les pierres tendres que pour les pierres dures; enfin, suivant la destination d'une pierre, elle réclame la taille sur ses lits, sur ses joints et sur ses faces. Or le déchet est toujours en proportion du plus ou moins de taille : par exemple, un libage peut, dans certains cas, ne recevoir aucune taille, tandis qu'un voussoir ou un carreau peut en recevoir sur cinq ou six côtés; dans le premier cas, le déchet est nul; dans le second il est très considérable. D'une manière générale, on peut dire que le déchet que subit la pierre de taille par le fait de la taille de ses parements varie de 1/18 à 1/3 de son volume à l'état brut.

Malgré les diverses causes d'incertitudes que nous venons de signaler il faut se contenter d'un calcul fait par approximation; ce n'est donc qu'approximativement que nous indiquons ci-après les déchets qui peuvent exister pour des assises de diverses hauteurs et de largeur moyenne.

	HAUTEUR D'ASSISE	DÉCHET POUR LES PIERRES	
		DURES	TENDRES
	mètre		
Déchet qu'éprouve chaque assise ordinaire en pierre de $1^m,60$ à $1^m,30$ de longueur sur $0^m,40$ à $0^m,50$ de largeur.	0,32	1/4	1/3
	0,40	1/5	1/4
	0,48	1/6	1/5
	0,57	1/8	1/6
	0,65	1/10	1/8
	0,81	1/12	1/10
Assises d'appareil réglé............................		Un quart en plus que les quantités ci-dessus.	
Déchet de la pierre dans divers travaux	Libages dont les lits sont dégrossis, bornes, auges et autres ouvrages semblables...............	1/18	
	Dalles de $0^m,054$ d'épaisseur....................	1/5	
	Dalles de $0^m,08$ d'épaisseur.	1/6	
	Seuils, marches et appuis.	1/5	1/4
	Claveaux pour plates-bandes droites et voussoirs mesurés par équarrissage...............	1/6	1/5
	Claveaux droits, dont les abatages sont compris dans le déchet.........	1/3	5/12
Les voussoirs des différentes voûtes, lorsqu'ils ne sont pas mesurés par équarrissage, produisent un déchet qu'il est très difficile d'indiquer avec exactitude ; il dépend du diamètre et de la forme de la voûte, cependant on la fixe approximativement ainsi qu'il suit :			
	Voûtes en berceau.......	1/2	7/12
	Voûtes sphériques et d'arête...............	2/3	3/4

Pourquoi, dans l'exemple de métré de bardage supplémentaire, montage, pose, fichage et taille de pierre non fournie (pages 129 et suivantes), **nous avons ajouté, au cube de déduction de pierre neuve fournie par le propriétaire, un déchet de $0^m,150$ par mètre cube, à ce cube de déduction, $1^m,430$, obtenu par mesurage en œuvre.**

42. Sous le rapport du métré, le déchet total que subit la pierre de taille depuis sa sortie de la carrière jusqu'à ce qu'elle soit posée doit se diviser en deux phases successives :

1° Le déchet éprouvé depuis son extraction de la carrière jusqu'à sa livraison au commerce ;

2° Le déchet subi depuis le moment de l'achat par l'entrepreneur jusqu'au moment de la pose.

Le déchet provenant de la première phase indiquée ci-dessus faisant partie des éléments ayant servi à l'établissement des prix élémentaires de la pierre (déboursés pour la fourniture par l'entrepreneur), n'est citée ici qu'à titre de renseignement ; tandis que le déchet, étant la conséquence

de la seconde phase, forme un des éléments ayant servi directement à la composition des prix de règlement.

Ce déchet accordé par chaque mètre cube dans le prix de règlement comprend non seulement les 5, 6, 7, 8 et même 9 ou 10 centimètres qu'il faut piocher pour obtenir la taille des lits, joints et faces, mais encore les portions de pierre abattues provenant des abatages et évidements nécessaires pour approcher le plus près possible de la forme à donner aux morceaux de pierre.

Toute latitude étant laissée à l'entrepreneur, pour le choix des morceaux, au point de vue de l'appareil, l'un des principaux talents de l'appareilleur est de choisir ses blocs et d'y tracer son épure, de telle sorte que le déchet soit le moins considérable possible.

En effet le prix de règlement (76,10) alloué par la Série (art. 1449), et appliqué, dans le décompte qui précède, au mètre cube de pierre de « Saint-Waast-lès-Mello (vergelé) pour fourniture, pose et fichage en plâtre », a été composé par la Série au moyen des éléments généraux ci-après :

Des déboursés pour la fourniture;

Des déboursés pour la main-d'œuvre;

Des faux frais, fixés à 17 0/0 (pour la maçonnerie), calculés sur la main-d'œuvre *seulement;*

Et des bénéfices, fixés à 10 0/0, appliqués non seulement au prix de la main d'œuvre et des fournitures, mais aussi aux faux frais, soit en décomposant ce prix de règlement pour 1 mètre cube de pierre de Saint-Waast-lès-Mello (vergelé) pour fourniture, pose et fichage en plâtre.

Déboursés pour la fourniture.	mètre	F.	C.
Vergelé de Saint-Waast-lès-Mello pour fourniture....................................	1.000		
Ainsi qu'il est facile de le comprendre, pour que l'entrepreneur puisse livrer 1 mètre cube de pierre, dimensions prises après déchet éprouvé par suite de la taille, il est nécessaire d'acheter au carrier plus d'un mètre cube de pierre brute. Comme, lorsque la pierre est posée, il manque la pierre abattue et que ces portions de pierre abattues font tout de même partie des déboursés de fourniture par l'entrepreneur, il serait donc injuste de faire supporter à cet entrepreneur la valeur de cette perte de pierre, de ce *déchet.*			
A cet effet la Série a évalué approximativement et pour toutes les natures de pierre, groupées sous le même numéro de taille, une *moyenne* de cube de déchet éprouvé par la pierre de taille, depuis l'achat chez le carrier jusqu'à ce que cette pierre soit posée.			
Or, pour toutes les pierres de taille classées sous le numéro 9 de taille (numéro de taille appliqué au vergelé de Saint-Waast-lès-Mello), la Série a fixé, d'après ses sous-détails, un déchet *moyen* et *invariable* de $0^{m},150$ par mètre cube de			

pierre, voilà pourquoi, dans le cube de déduction de pierre fournie par le propriétaire, nous avons ajouté, par mètre cube, 0^{m},150 de *déchet* à ce cube de déduction.

Par conséquent, pour compléter les déboursés pour la fourniture, il y a lieu d'ajouter au mètre cube d'achat le déchet fixé par la Série :

Déchet éprouvé par suite de la taille des parements	0.150	
Cube d'achat par l'entrepreneur...........	1.150	
à 42 francs le mètre cube (prix élémentaire, art. 394 de la Série), compris octroi et transport au bâtiment ou au chantier de taille (chantier de taille dans le cas présent)....................................... =		48.30
Déboursés pour la main-d'œuvre.		
Taille des lits et joints et sciages perdus....	» »	
Main-d'œuvre nécessaire pour donner à la pierre la forme indiquée par l'appareil et par l'épannelage..............................	» »	
Sortie des rangs et bardage jusqu'à 100 mètres pour mener la pierre à pied-d'œuvre..................................	» »	
Roulage et pose par tous les moyens connus	» »	
Fichage en plâtre (ou en mortier de chaux, A n° 2)..	» »	
Enlèvement des déchets....................	» »	
Établissement des échafauds nécessaires à la descente ou au montage des morceaux de pierre....................................	» »	
Déboursés pour la main-d'œuvre....	» »	
Faux-frais sur la main-d'œuvre. 17 0/0 sur » »	» »	
Ensemble..............	» »	» »
Déboursés pour la fourniture et la main-d'œuvre et faux-frais calculés sur la main-d'œuvre seulement....		» »
Bénéfice appliqué au prix de la main-d'œuvre et des *fournitures* et aux faux frais. 10 0/0 sur » »		» »
Prix de règlement pour la fourniture, pose et fichage en plâtre de 1 mètre cube de vergelé de Saint-Waast-lès-Mello (prix fixé par l'art. 1449 de la Série)...		**76.40**

Observation. — C'est intentionnellement que, dans le sous-détail ci-contre, nous avons laissé en suspens l'indication de la valeur des ravaux relatifs aux déboursés pour la main-d'œuvre, nous réservant de les indiquer à l'article « Pierre de taille », ainsi que les différences d'estimation.

Dans le cas d'application qui précède, l'entrepreneur n'a pas eu la fourniture de la pierre neuve. Or le prix de règlement du mètre cube (76^{f},10), qui a été appliqué dans le cours de son mémoire, comprend non seulement la fourniture, la pose et le fichage en plâtre de 1 mètre cube de vergelé Saint-Waast-lès-Mello, puis, ainsi du reste que l'indique le sous-détail ci-dessus, la fourniture du cube mesuré par équar-

rissement après la pose, mais encore un déchet de $0^{m},150$ par mètre cube de pierre fournie.

Il est donc très juste de lui déduire non seulement le cube de la pierre pour fourniture, mais encore la même proportion de déchet fixée par la Série $0^{m},150$ par mètre cube. En effet, s'il en était autrement, ce serait faire bénéficier l'entrepreneur d'une perte de pierre qu'il n'a pas eu à subir et par contre, léser le propriétaire de cette même quantité de pierre.

Pourquoi, dans l'exemple de métré (pages 129 et suivantes), **c'est seulement au cube, $1^{m},430$, obtenu par mesurage en œuvre et non pas au cube, $1^{m},596$, obtenu par mesurage, par équarrissement, que nous avons ajouté la proportion de $0^{m},150$ de déchet par mètre cube.**

43. Pour bien faire comprendre pourquoi c'est seulement au cube de pierre, obtenu par mesurage en œuvre, et non au cube obtenu par mesurage par équarrissement, qu'il y a lieu d'ajouter la proportion de déchet de $0^{m},150$ par mètre cube, nous tiendrons le raisonnement suivant :

Pour que l'entrepreneur ait pu tailler le

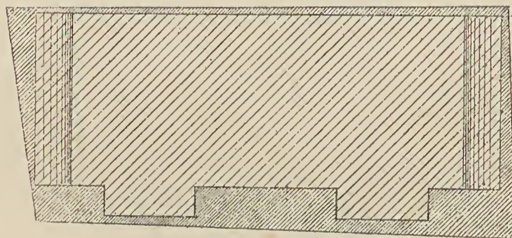
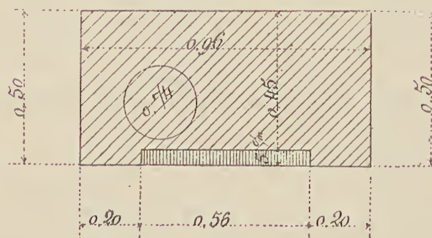


Fig. 228.

morceau de pierre et lui donner la forme indiquée par des hachures d'un ton plus clair sur notre figure 228, le propriétaire a été obligé de lui fournir un bloc ou une partie de bloc de pierre ayant à peu de chose près la forme de celui représenté en plan par cette même figure. D'où, à première vue, le bon sens voudrait qu'il soit tenu compte au propriétaire de la fourniture d'une quantité de pierre égale à celle qu'il aura fournie.

Mais, ainsi d'ailleurs que nous l'avons



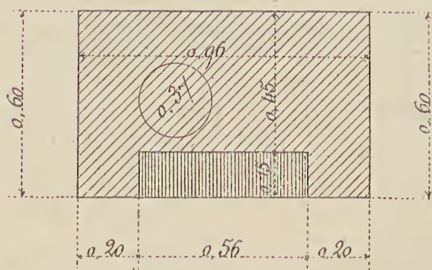


Fig. 229 et 230.

expliqué dans le paragraphe 40, la valeur des chutes, qui doit être payée à l'entrepreneur, comme pierre fournie, fait partie des éléments de compensation de la façon des évidements et abattages nécessaires pour donner à la pierre la forme demandée par l'appareil et par l'épannelage, ce qui décompose la fourniture de la pierre en deux parts formant ensemble la totalité de la pierre fournie :

1° Les chutes de pierre à considérer comme étant de la pierre fournie par l'entrepreneur, parce que la valeur des chutes qui doit être payée à l'entrepreneur forme un des éléments de compensation de la façon des abattages et évidements qui ne lui est rétribué d'aucune autre façon que par compensation ;

2° Le complément de la pierre comme étant fournie par le propriétaire.

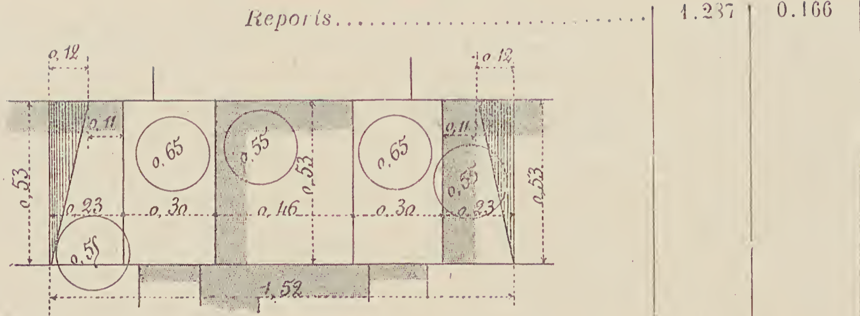
Une fois cette décomposition de fourniture ainsi établie, c'est-à-dire comme elle

doit réellement l'être, d'après la Série, nous nous trouvons en face de deux fournisseurs de pierre : l'un, l'entrepreneur, ayant fourni, par compensation, toutes les portions de pierre abattue, et l'autre, le propriétaire, ayant fourni le complément, c'est-à-dire les morceaux de pierre tels qu ils sont posés.

En opérant au moyen de chiffres, tout en nous servant du même exemple de partie de façade représentée en élévation (*fig.* 220) et en coupe (*fig.* 221), et en indiquant sur les plans d'assises : la pierre fournie par le propriétaire par des hachures obliques et par des hachures verticales les portions de pierre fournies, par compensation, par l'entrepreneur, nous obtenons :

			Cube de pierre fournie par le propriétaire	Cube de pierre fournie par compensation par l'entrepreneur
Pour la 2e assise.				
Suivant plan (*fig.* 229).				
Détail du cube total :				
0.96 × 0.50 ép^r = 0.48 × 0.74 h^r....................		0.355		
Dont :				
Suivant hachures obliques :				
2 × 0.20 × 0.50 ép^r.....	0.20			
0.56 × 0.45 ép^r.....	0.25			
Surface.........	0.45 × 0.74 h^r........	0.333	0.333	» »
Le surplus suivant hachures verticales....................		0.022	» »	0.022
3e assise ayant les mêmes dimensions et la même forme que la 2e assise détaillée ci-dessus.				
Produit { Suivant hachures obliques : 1 cube de..................................			0.333	» »
Suivant hachures verticales : 1 cube de..................................			» »	0.022
4e assise :				
Suivant plan (*fig.* 230).				
Détail du cube total :				
0.96 × 0.60 ép^r = 0.58 × 0.37 h^r..................		0.216		
Dont :				
Suivant hachures obliques				
2 × 0.20 × 0.60 ép^r.....	0.24			
0.56 × 0.45 ép^r.....	0.25			
Surface..........	0.49 × 0.37 h^r........	0.181	0.181	» »
Le surplus, suivant hachures verticales....................		0.035	» »	0.035
5e assise (sommier).				
Suivant élévation (*fig.* 231) et plan (*fig.* 232).				
Détail du cube total :				
1.52 × 0.65 ép^r = 0.99 × 0.53 h^r..................		0.527		
Dont :				
Suivant hachures obliques				
$2\times\left(\frac{0.11+0.23}{2}\right)=0.34\times0.55$ ép^r...	0.19			
2×0.30×0.65 ép^r...	0.39			
0.46×0.55 ép^r...	0.25			
Surface......	0.83×0.53 h^r.	0.440	0.440	» »
Le surplus, suivant hachures verticales....................		0.087	» »	0.087
A reporter............................			1.287	0.166

Reports	1.237	0.166



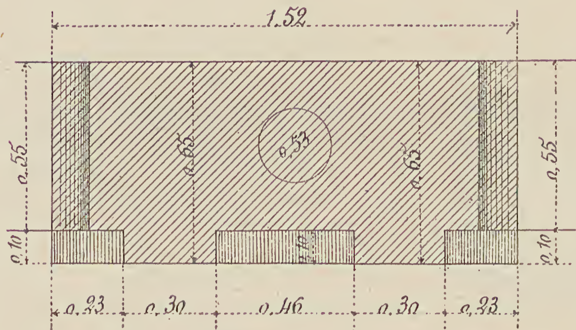


Fig. 231 et 232.

6ᵉ assise pour morceau de bandeau *idem*.
Suivant plan (*fig*. 233).

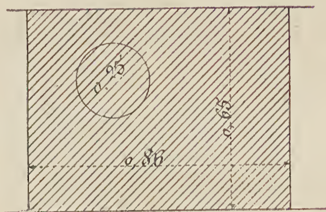


Fig. 233.

uivant hachures obliques 0.86 × 0.65 épʳ = 0.56 × 0.25 hʳ	0.143	
Ce morceau n'ayant subi aucun abatage ni aucun évidement, l'entrepreneur est par conséquent à considérer comme n'ayant eu, dans le cas présent, aucune fourniture de pierre	» »	» »
Total représentant le cube de la pierre fournie par le propriétaire	1.430	
Total représentant le cube de la pierre fournie, par compensation, par l'entrepreneur	» »	0.166

D'après le détail ci-dessus, nous trouvons donc que le cube de fourniture de pierre, mesuré par équarrissement (1ᵐ,596 p. 129), est à considérer, dans le présent cas,

comme ayant été fourni de la façon suivante :

$1^{m},430$ par le propriétaire ;
$0^{m},166$ par l'entrepreneur (par compensation)
$= 1^{m},596$.

Et qu'en conséquence il serait inexact d'appliquer au cube de fourniture faite par le propriétaire un déchet de $0^{m},150$ par mètre cube et de ne pas l'appliquer également au cube de fourniture de pierre faite, par compensation, par l'entrepreneur, puisque tous deux ont concouru à la fourniture du cube total, $1^{m},596$.

Voilà pourquoi, dans le compte de déduction du décompte précédent, nous n'avons fait supporter le déchet de $0^{m},150$ par mètre cube qu'au cube $1^{m},430$, obtenu par mesurage *en œuvre* et nonpas au cube, $1^{m},596$, obtenu par mesurage *par équarrissement*. De plus, comme dernière preuve de l'exactitude de notre façon d'opérer, nous ajouterons que, s'il s'agissait de procéder au détail des *déboursés* de la fourniture du cube total, nous aurions :

Fourniture de pierre :			
Cube de vergelé de Saint-Waast-lès-Mello, d'après mesurage par équarrissement	1.596		
Déchet fixé par la Série à raison de $0^{m},150$ par mètre cube.			
$0^{m},150 \times 1^{m},596$	0.239		
Cube d'achat chez le carrier	1.835		
à $42^{f},00$ le mètre cube ompris octroi et transport au chantier de taille.			77.07
Dont :			
Partie fournie par le propriétaire.			
Cube d'après mesurage *en œuvre*	1.430		
Déchet fixé par la Série, à raison de $0^{m},150$ par mètre cube			
$0^{m},150 \times 1^{m},430$	0.215		
Ensemble	1.645		
à $42^{f},00$ le mètre cube compris octroi et transport au chantier de taille..		69.09	
Le surplus pour pierre fournie, par compensation, par l'entrepreneur.			
$1.835 - 1.645 = 0^{m},190$ compris déchet.			
Ou bien encore :			
Cube représentant le volume réel des coupes et évidements..	0.166		
Déchet *idem*.			
$0^{m},150 \times 0^{m},166$	0.024		
Ensemble	0.190		
à $42^{f},0$ le mètre cube compris octroi et transport *idem*		7.98	
		77.07	77.07

Pourquoi, dans le compte de déduction, nous avons majoré d'un bénéfice de 10 0/0 le prix élémentaire (42 francs le mètre cube) fixé par la Série (art. 394) pour la fourniture du vergelé de Saint-Waast-lès-Mello.

41. En outre des déboursés pour la fourniture, de ceux pour la main-d'œuvre et des faux frais (17 0/0 pour la maçonnerie), calculés pour la main-d'œuvre seulement, les prix composés de la Série comprennent encore un bénéfice de 10 0/0, appliqué non seulement au prix de la main-d'œuvre et des fournitures, mais aussi aux faux frais.

Par conséquent, comme le propriétaire rentre dans une certaine partie de fourniture, il est de toute justice de lui laisser ce bénéfice de 10 0/0 sur le montant des fournitures faites par lui. Dans le cas contraire, le total qui serait obtenu sans tenir compte, dans cette déduction, de ces 10 0/0 de bénéfice serait erroné, et l'entrepreneur bénéficierait, par le fait de cette omission, de 10 0/0 de bénéfice sur une fourniture qu'il n'a pas faite. Cette façon de procéder serait non seulement contraire au bon sens, mais encore en opposition avec les indications de la Série elle-même.

Deuxième cas d'application de la façon de procéder énoncée au paragraphe 40.

Dans le premier cas d'application qui précède, c'est-à-dire lorsqu'il s'agit de bardage de pierre de taille neuve non fournie par l'entrepreneur ayant opéré ce transport, nous avons procédé à l'établissement du décompte des travaux exécutés par un entrepreneur en supposant que ce dernier n'ait consenti à aucun rabais sur ces travaux de pierre.

Pour éviter toute équivoque, lors du règlement de son mémoire l'entrepreneur doit avoir soin de spécifier, dans son marché, que les travaux exécutés seront réglés suivant les conditions et prix de la Série... moyennant un rabais de... 0/0 et que les fournitures prévues comme devant être faites par le propriétaire seront déduites du compte de l'entrepreneur aux conditions et prix de la même Série, mais avec l'application du même rabais que celui consenti par l'entrepreneur (...0/0).

Pour ce deuxième cas d'application, le mode de métré est absolument le même que pour le premier cas et, pour obtenir le total réellement dû à l'entrepreneur, il suffit de faire subir au total obtenu le rabais consenti.

Ainsi, en supposant que, sur les travaux pris comme exemple dans le premier cas d'application, l'entrepreneur ait consenti à une réduction de 5 0/0, et que, de son côté, le propriétaire ait, par réciprocité, à subir ce même rabais de 5 0/0 sur les fournitures prévues et faites par lui, le total réellement dû à l'entrepreneur, au lieu d'être de $88^{f},04$, comme dans le premier cas, sera exactement de :

	FR. C.
Reste	88,04
à déduire : Rabais consenti par réciprocité 5 0/0 sur $88^{f},04$	4,40
Reste réellement dû à l'entrepreneur (après rabais)	83,64

ou bien encore :

Décompte de la totalité des travaux exécutés, y compris fourniture des matériaux.

Résumé de la valeur totale des travaux exécutés, y compris fourniture des matériaux	$164^{f},04$
à déduire : Rabais consenti de part et d'autre 5 0/0 sur $164^{f},04$	8,20
Reste, après rabais	**155,84**

Dont :

1° Pour fournitures prévues et faites par le propriétaire		76,00
à déduire Rabais consenti par réciprocité 5 0/0 sur $76^{f},00$		3,80
Reste		72,20
2° Pour travaux exécutés par l'entrepreneur $164^{f},04$ — $76^{f},00$ =	$88^{f},04$	
à déduire Rabais *idem* 5 0/0 sur $88^{f},04$ =	4,40	
Reste représentant la somme *réellement* due à l'entrepreneur (après rabais)	83,64	83,64
		155,84

Bardage supplémentaire de pierre de taille vieille non fournie *(au mètre cube).*

45. Ainsi que nous l'avons fait remarquer dans le paragraphe 40, le bardage, le montage, la pose et le fichage de la pierre de taille *neuve non fournie* se comptent au mètre cube, *mesurage fait par équarrissement*, en ajoutant la valeur

des chutes comme pierre neuve fournie, par compensation, par l'entrepreneur, et cela pour tenir compte à l'entrepreneur de la façon des abatages et évidements, façon dont il n'est rétribué que par ce moyen de compensation de mesurage et de fourniture.

Mais il n'en est pas de même pour la pierre vieille non fournie.

A l'égard du mesurage de la pierre vieille non fournie, la Série de la Société centrale a une façon de s'exprimer qui pourrait laisser supposer, aux personnes inexpérimentées, que le mesurage doit se faire *comme il est dit pour la pierre neuve.*

En effet, en compulsant la Série spéciale de maçonnerie, nous trouvons, page 59, l'article « Pierre de taille non fournie » libellé de la façon suivante :

Pierre de taille (*au mètre cube*). Non fournie pour assises courantes et de toutes formes, comme il est dit pour la pierre neuve :	PRIX DE RÈGLEMENT				NUMÉROS D'ORDRE	OBSERVATIONS
	avec taille d'un lit	avec taille des deux lits	avec taille des joints	avec taille des lits et des joints		
En taille pierre n° 1	27.80	39.75	27.85	51.70	1485	
» » 2	26.10	36.40	26.15	46.65	1486	
» » 3	24.20	32.55	24.30	40.95	1487	
» » 4	22.95	30.00	23.05	37.15	1488	
» » 5	22.10	28.75	22.40	35.25	1489	
» » 6	21.00	26.20	21.10	31.45	1490	
» » 7	19.15	22.45	19.25	25.80	1491	
» » 8	18.75	21.60	18.90	24.60	1492	
» » 9	18.20	20.50	18.30	22.95	1493	
Lorsque les abatages, à cause de leur épaisseur, seront comptés séparément sur les faces horizontales, la pierre vieille sera comptée sans taille de lits				Obs.	1494	
Lorsque les abatages seront comptés sur les faces verticales, la pierre vieille sera comptée sans taille de joints, et les parements seront réduits à moitié				Obs.	1495	
Dalles vieilles non fournies de moins de 0,10 d'épaisseur, mêmes prix que ci-dessus nos 1485 à 1493 (pour ce qui s'y rapporte) augmentés de				1/10	1496	

D'après l'énoncé placé en tête des articles nos 1485 à 1495, il semblerait qu'en prenant cette partie de phrase au pied de la lettre, *comme il est dit pour la pierre neuve*, les prix composés fixés par ces articles pour la pierre de taille vieille non fournie auraient été composés au moyen des mêmes éléments que la pierre neuve, défalcation faite, bien entendu, de la fourniture de la pierre, de l'octroi et du transport au bâtiment ou au chantier de taille, puisqu'il s'agit de pierre de taille vieille non fournie.

Ce serait une très grave erreur d'interprétation (voir notre article « Pierre de taille vieille non fournie »). Dans le présent paragraphe, nous nous contenterons seulement de traiter la question du mesurage, question qui seule est intéressante, au point de vue du bardage supplémentaire.

A notre avis, le mesurage de la pierre vieille non fournie (au mètre cube) doit être fait *en œuvre* et non *par équarrissement;* nous le prouvons :

Pourquoi la pierre *neuve* fournie se compte-t-elle par mesurage par équarrissement? Parce que la façon des abatages et évidements est, comme nous l'avons vu plus haut, compensée :

1° Par la valeur des chutes, qui est payée comme pierre fournie ;

2° Par l'unité de taille accordée aux faces produites par ces abatages ou évidements ;

3° Par les prix de bardage, montage, pose et fichage, accordés non pas au cube réel (en œuvre), mais au cube par équarrissement.

Or comme, dans la pierre de taille vieille non fournie, tous les travaux de taille supplémentaire, pour évidements, abatages, de forte épaisseur, coupes, etc., nécessaires pour obtenir la forme indiquée par les calepins d'appareils, sont à compter suivant le mode déterminé à ces articles, aux évaluations de taille de pierre, il n'y a aucune raison pour que cette pierre vieille non fournie soit à compter au cube par mesurage, par équarrissement, puisque la façon des abatages, évidements, coupes, etc., est allouée par la Série à l'entrepreneur, non pas, par compensation, comme dans la pierre neuve, mais bien d'après le mode, déterminé par la Série, aux évaluations de taille de pierre.

Comme dernière preuve, nous ajouterons que la Série de la ville de Paris, Série qui a servi de modèle pour l'établissement de celle de la Société centrale des Architectes, indique, d'une façon très claire, que la pierre de taille vieille non fournie doit être mesurée *en œuvre*.

D'où nous concluons que lorsque, dans son article, « Pierre de taille vieille non fournie », la Série s'exprime ainsi :

« **Pierre de taille vieille non fournie** (*au mètre cube*) pour assises courantes et de toutes formes, comme il est dit pour la pierre neuve »

Il faut lire :

« **Pierre de taille vieille non fournie** (*au mètre cube*) pour assises courantes, appuis, seuils, marches, piles isolées, colonnes, tablettes, parpaings et dalles au-dessus de $0^m,10$ d'épaisseur, de toutes formes, droites ou circulaires ;

« Mesurée en œuvre, compris bardage, pose, roulage, fichage, comme à la pierre neuve, mais les évidements à compter suivant le mode déterminé à l'article évidement, aux évaluations de taille. »

Bardage supplémentaire de pierre de taille approvisionnée et taillée sur la voie publique, en dehors du chantier de la construction.

46. Le cas faisant l'objet du présent paragraphe est, il est vrai, un de ceux que l'on ne rencontre qu'exceptionnellement ; mais cependant il se présente quelquefois, notamment lorsqu'il s'agit de bardage de pierre de taille devant être utilisée pour l'édification de constructions situées dans des rues amorcées sur une certaine profondeur ou récemment ouvertes.

Suivant les conditions et circonstances qui ont précédé l'approvisionnement direct et la taille de la pierre nécessaire, sur la voie publique (dans la rue), l'allocation de bardage supplémentaire peut, suivant le cas, *être due* ou *non due* à l'entrepreneur.

A notre avis, dans le cas où, en installant son chantier de taille sur la voie publique, dans un emplacement situé *en dehors du chantier de la construction*, chantier de pose, l'entrepreneur prend seul à sa charge tous les risques de contraventions de police de voirie et autres pouvant provenir de ce fait, en un mot si l'entrepreneur est considéré comme étant seul garant de tous les frais à encourir par suite de l'approvisionnement direct et de la taille de la pierre sur cet emplacement, l'allocation de bardage supplémentaire lui est, à notre avis, aussi incontestablement due que si la pierre avait été approvisionnée et taillée dans un chantier, loué par l'entrepreneur ou lui appartenant.

En effet, si, dans ce premier cas, l'indemnité de bardage n'était pas allouée à l'entrepreneur en compensation des frais et risques qu'il encourt en agissant ainsi, ce serait supprimer la seule compensation

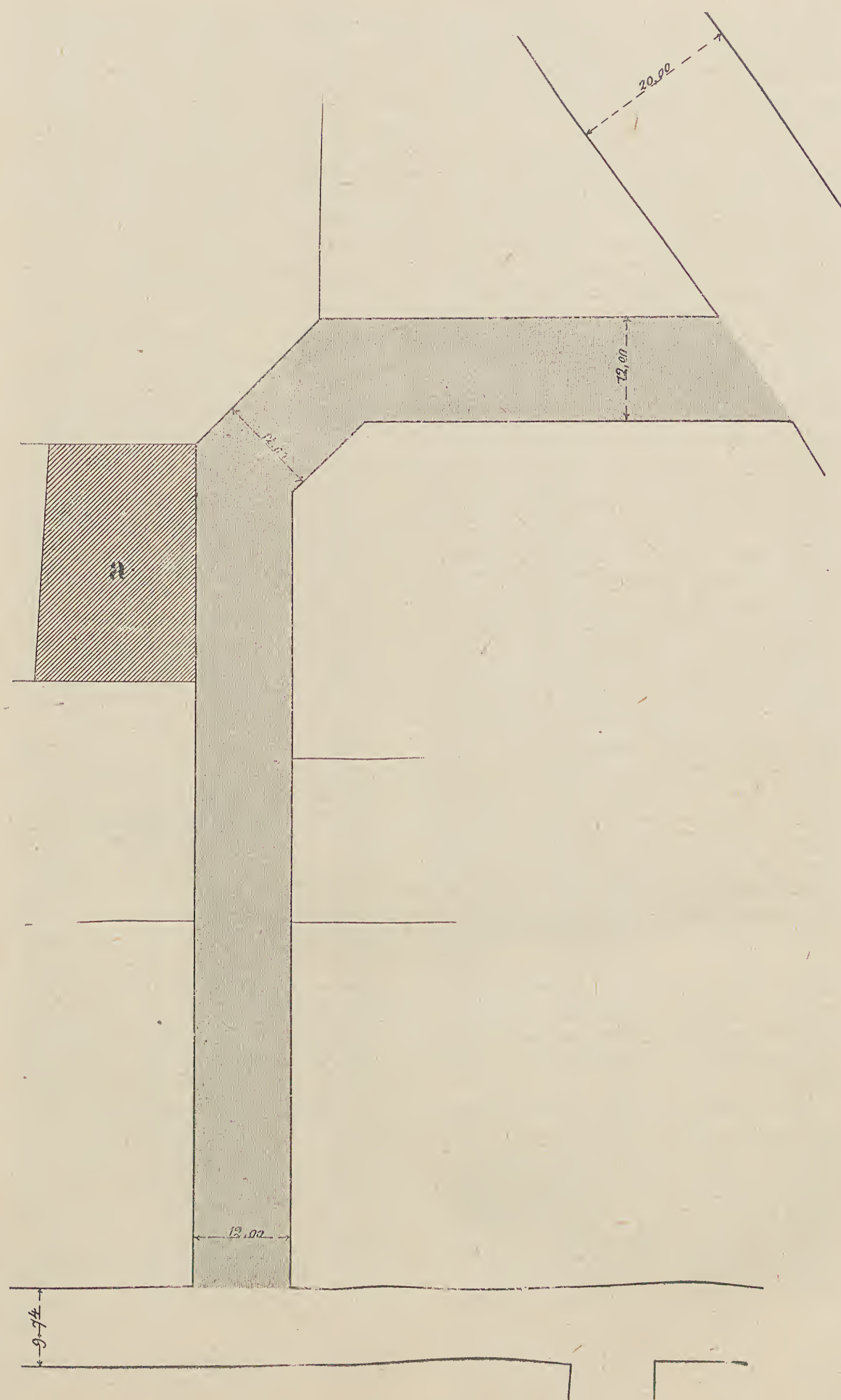


Fig. 234.

possible à des sacrifices non rétribués par aucun article de la Série et faire supporter à l'entrepreneur un surcroît de dépenses non comprises dans les éléments composant les prix de règlement.

Supposons, par exemple, qu'un entrepreneur ait à fournir une certaine quantité de pierre pour la construction, sur le terrain **a**, d'une maison de rapport ou autre, située en façade sur la rue récemment ouverte, représentée par notre figure 234, que cet entrepreneur ait déjà approvisionné une certaine quantité de la pierre nécessaire et qu'après avoir taillé une partie de cet approvisionnement sur une portion de la rue récemment ouverte, cet entrepreneur par suite de la plainte des propriétaires ou locataires des terrains avoisinants, ou même d'un seul, ou de tout autre circonstance, soit obligé, dans un délai généralement très court, 24 ou 48 heures par exemple, d'enlever toute la pierre approvisionnée, taillée ou non taillée et de la transporter dans un chantier de taille plus ou moins éloigné et loué par cet entrepreneur à n'importe quel prix, vu l'urgence. Si l'indemnité de bardage supplémentaire n'était pas allouée à l'entrepreneur ce dernier aurait par conséquent, pour sa part, à supporter *seul* tous les frais de contraventions, dérangements, transports supplémentaires et autres frais, sans aucun espoir de rentrer non seulement dans la totalité de ses déboursés, mais pas même celui de rentrer dans la plus faible partie de ces frais supplémentaires de contraventions, main-d'œuvre, etc. Tandis que, de son côté, le propriétaire, au lieu de payer à l'entrepreneur le prix par mètre cube de pierre bardée à pied d'œuvre : 8 francs $6^{f},50$ ou 6 francs selon la zone, n'aurait rien à payer comme transport de pierre, si le chantier de taille n'était pas situé à plus de 100 mètres de distance de l'endroit de pose.

En refusant l'allocation de bardage supplémentaire dans le cas que nous venons de citer comme exemple, c'est admettre le raisonnement suivant : si l'entrepreneur, en approvisionnant et en taillant sa pierre sur la voie publique, risque de profiter d'une partie du bénéfice de location d'un chantier de taille, c'est le propriétaire qui doit bénéficier du tout, et l'entrepreneur a en plus à ses frais la remise en état de la voie publique sur laquelle il aura taillé sa pierre ; tandis que si, par suite de circonstances imprévues, pour avoir approvisionné et taillé une partie de sa pierre sur la voie publique, l'entrepreneur, au lieu de ne presque rien débourser, est obligé de payer les frais de contraventions et autres d'enlèvement de ses matériaux dans les 24 heures, alors là le propriétaire, n'ayant pas de bénéfice à retirer de ce travail, non seulement ne participe en aucune façon dans les travaux supplémentaires non rétribués par aucun article de la Série, mais encore il laisse l'entrepreneur courir tous les risques et payer *seul* tous les frais.

Tel n'est pas notre avis ; car, d'après les termes de la Série, dès l'instant que le chantier de taille n'est pas cédé gratuitement à l'entrepreneur par l'Administration ou par le particulier qui l'emploie, et que la pierre est taillée en dehors du chantier de construction, l'indemnité de bardage fixée à 8 francs, $6^{f},50$ ou 6 francs selon la zone de laquelle dépend la construction, est due à l'entrepreneur, quels que soient la distance du chantier de taille à pied d'œuvre et les moyens employés pour le transport de la pierre.

La seule objection qui pourrait être présentée est celle-ci : c'est que la Série s'exprime ainsi : « Dans le cas où le chantier aura été *loué* à l'entrepreneur ou lui *appartiendra*... » nous répondrons à cette objection que, par comparaison, si, pour une raison quelconque, le propriétaire d'un terrain, propriétaire autre que celui pour la construction duquel la pierre taillée doit être utilisée, autorisait l'*entrepreneur* à se servir de ce terrain comme chantier de taille sans aucune rétribution que la remise en état, il ne s'agirait pas non plus de chantier de taille *loué* à l'entrepreneur ou lui *appartenant*, et cependant le Vérificateur ne ferait aucune objection pour régler le bardage supplémentaire de la pierre taillée dans ce chantier, au même prix que si ce chantier avait été *loué*, et que la location eût été *payée* par l'entrepreneur.

Donc pour être juste, dans ce cas, il doit être, à notre avis, accordé à l'entre-

preneur l'allocation de bardage de pierre taillée dans un chantier loué par l'entrepreneur.

Dans le cas contraire, c'est-à-dire lorsque, par conditions spéciales, c'est l'Administration ou le particulier qui autorise l'entrepreneur à approvisionner et à tailler sa pierre sur la voie publique (en dehors du chantier de la construction) en assumant toutes les responsabilités pouvant être la conséquence de cette autorisation, l'allocation de bardage supplémentaire fixée à 8 francs, 6f,50 et 6 francs, selon la zone, n'est pas due à l'entrepreneur, mais simplement le bardage supplémentaire, à raison de 1 franc par mètre cube par chaque relais de 100 mètres, si ce bardage a été fait au moyen d'hommes, ou 0f,65, si le bardage est fait au moyen de chevaux ; si l'emplacement désigné pour l'approvisionnement et la taille de pierre est situé à plus de 100 mètres du pied des appareils de montage ou de descente. Car alors nous tombons dans le cas prévu par la Série au sujet du bardage de pierre taillée, en dehors du chantier de construction, dans un chantier de taille cédé gratuitement à l'entrepreneur et distant de plus de 100 mètres du chantier de la construction.

Bardage supplémentaire de dalles en pierre et plus-value de bardage de cube de pierre de faible épaisseur.

47. Toutes les assises de pierre posées en revêtement horizontal ou vertical, dont l'épaisseur n'excède pas 0m,10, sont considérées comme dalles en pierre et sont comptées au mètre superficiel.

Les prix de dallage (dalles) en pierre, fixés par les articles 755 à 785, comprennent, *d'après la Série*, tout ce qui est indiqué aux prix de la pierre neuve au mètre cube ; mais, en plus, ils comprennent encore le parement de dessus, les joints, le lit, partie de sciage et partie dégrossie, la pose faite sur une arase de 0m,03 d'épaisseur en mortier A nº 2 ou plâtre (observation 786).

Or, comme les prix des assises en pierre au mètre cube ne comprennent pas le bardage supplémentaire ; il en est par conséquent de même, par conclusion, pour les dallages en pierre, et le mesurage doit par conséquent se faire comme pour les assises au mètre cube, c'est-à-dire au mètre cube.

D'après ce qui est dit à la Série et ce que nous venons de dire plus haut, le prix de bardage de 1 mètre cube composé au moyen de dalles en pierre de 0m,05 d'épaisseur, par exemple, est le même que celui d'un bloc cubant à lui tout seul 1 mètre cube. Tel n'est pas l'avis des praticiens de l'entreprise, car ils prétendent, à juste raison, qu'il est bien plus facile de charger, de transporter et de décharger un bloc cubant à lui seul 1 mètre cube que 20 mètres superficiels de dalles de 0m,05 d'épaisseur, par exemple. Voilà pourquoi, dans nos métrés, nous avons toujours demandé une plus-value de 1/10 en plus des prix de bardage, lorsqu'il s'agissait de bardage supplémentaire de pierre au mètre superficiel au lieu du mètre cube. A ce sujet nous devons rendre cette justice à MM. les Vérificateurs, lesquels nous ont toujours accordé cette plus-value, en tenant compte des risques et difficultés que présente ce travail et en le payant ainsi pour sa valeur réelle.

En effet, lorsqu'il s'agit d'assises en pierre réclamant des soins extraordinaires dans les opérations de bardage, montage, pose et fichage, il est d'usage, ainsi du reste qu'on le verra plus loin, d'allouer à l'entrepreneur chargé de ces travaux une plus-value en dédommagement des difficultés exceptionnelles qu'a présentées l'exécution de ces manutentions.

Or, comme il est également nécessaire d'apporter beaucoup de soins supplémentaires pour le chargement, le transport, et le déchargement, pour éviter la casse, et qu'un surplus de ronds, torches paillassons, etc., est également inévitable, il est par conséquent d'usage, en procédant par assimilation partielle, d'allouer à l'entrepreneur le bardage supplémentaire de dalles en pierre aux mêmes prix que ceux fixés pour la pierre au mètre cube mais augmenté de 1/10 pour transport de cube de pierre de faible épaisseur.

Au petit nombre des Vérificateurs qui n'admettraient pas cette plus-value, justifiée par les explications que nous venons de donner et malgré les précédents établis par leurs collègues, nous ferons remarquer comme dernière observation, que la Série alloue *implicitement* cette plus-value de 1/10, et nous le prouvons non pas en les priant de compulser les sous-détails établis par la Société centrale des Architectes ce qui serait assez difficile à *obtenir*, mais en nous basant sur un article publié dans l'édition 1899-1900.

L'article 1496 de cette Série nous spécifie que les dalles vieilles non fournies de moins de $0^m,10$ d'épaisseur seront allouées, pour ce qui s'y rapporte, aux mêmes prix que ceux fixés pour la vieille pierre non fournie, au mètre cube, augmentés de 1/10.

Or, les prix de règlement de pierre vieille non fournie, au mètre cube, comprennent parmi les éléments qui ont servi à leur composition :

Les ronds, paillassons et torches nécessaires pour la manutention de la pierre ;

Le chargement et bardage du chantier de taille à pied d'œuvre jusqu'à une distance moyenne de 100 mètres.

Etc., etc.

Or, comme le total de la valeur des éléments est augmenté de 1/10, parce qu'il s'agit de pierre vieille non fournie au mètre superficiel, il s'ensuit donc que la valeur de *chacun* des éléments ayant servi à la composition du prix de règlement est, par ce fait, augmentée de 1/10, ce qui revient à dire que :

Les ronds, paillassons, torches, nécessaires pour la manutention de la pierre ;

Le chargement ;

Le bardage du chantier de taille jusqu'à une distance moyenne de 100 mètres ;

Le déchargement à pied d'œuvre.

Etc., etc.

Sont payés 1/10 en plus lorsqu'il s'agit de dalles en pierre vieille non fournie au lieu d'assises, au mètre cube, également en pierre vieille non fournie.

Cette plus-value de 1/10, allouée par la Série, prouve suffisamment qu'elle reconnaît qu'un mètre cube de pierre nécessite moins de ronds, de paillassons et de torches pour sa manutention, moins de soins au chargement et au déchargement, offre moins de risque de casse, est plus vite chargé et plus facile à transporter que si cette assise de 1 mètre cube était débitée en tranches de $0^m,05$ ou $0^m,06$ d'épaisseur, par exemple.

De plus, nous ajouterons que, si la Série alloue une plus-value de 1/10 pour le transport de dalles en pierre jusqu'à une distance moyenne de 100 mètres, il serait absurde de ne pas l'allouer pour une distance supérieure ; ce serait admettre que, lorsque le parcours est supérieur à 100 mètres, toutes les précautions à prendre et toutes les difficultés sont aplanies, ce qui serait contraire au bon sens.

A MM. les Vérificateurs qui allégueraient, comme motif de refus de cette plus-value de 1/10, que la Série n'alloue cette plus-value que lorsqu'il s'agit de dalles en pierre vieille non fournie, nous leur demanderons quelle différence il existe entre le *transport* d'une dalle de $0^m,08$ d'épaisseur ayant comme surface :

$1^m,20 \times 0^m,45 = 0^m,54$ en pierre vieille non fournie et celui d'une autre dalle de mêmes dimensions et de même forme en pierre neuve fournie ou non fournie, et ils seront obligés de convenir avec nous que la Série a omis, dans son article général, **Bardage**, l'article suivant :

Bardage de **dalles** en pierre. Le bardage de dalles sera payé suivant les prix de bardage portés à la Série, augmentés de 1/10 pour plus-value de cube de faible épaisseur.	1/10 en plus		

Énumération des plus-values de bardage de pierre de taille.

48. En outre de la plus-value de bardage de pierre de cube de faible épaisseur indiquée et discutée dans le paragraphe précédent, les diverses difficultés rencontrées dans le transport de la pierre de taille qui

peuvent donner lieu à des plus-values sont les suivantes :

1° Plus-value de bardage d'une quantité de pierre n'atteignant pas 1 mètre cube dans un même travail ;

2° Plus-value de bardage de pierre à bras d'hommes dans des chemins inaccessibles aux voitures et dans des chemins au-dessous de 1^{m},00 de largeur ;

3° Plus-value de bardage de pierre taillée, moulurée et ragréée avant la pose ;

4° Enfin le bardage de pierre sculptée.

Plus-value de bardage d'une quantité de pierre de taille n'atteignant pas 1 mètre cube dans un même travail.

49. Les prix au mètre cube de bardage supplémentaire supposent la manutention d'un cube de pierre assez important. Pour les emplois de pierre d'un cube insignifiant, comme ceux d'une pierre d'évier, d'une marche, d'un seuil, d'un appui, il est alloué par la Série une indemnité de bardage, une plus-value de transport, accordée en plus sur le prix de bardage ordinairement fixé pour une certaine quantité de pierre, comme dédommagement, non pas de difficultés exceptionnelles qu'a présentées l'exécution du bardage d'une pierre d'évier, d'une marche, etc., mais bien pour rembourser à l'entrepreneur une partie du temps passé, dont il ne serait qu'imparfaitement remboursé, en lui allouant seulement le prix au mètre cube, ce prix supposant la manutention d'un plateau complet, vu que le temps passé, la location du matériel et les faux frais sont presque les mêmes pour le bardage d'un plateau complet que pour un des cubes insignifiants dont il est parlé plus haut.

A cet effet la Série a, par son article 479, alloué en plus-value un transport moyen de 2 francs.

Lorsque, dans un même travail, la quantité de pierre transportée n'atteindra pas un mètre cube, il sera payé en plus-value un transport moyen de.........................	2.00	**479**	

Pour citer un exemple, nous supposerons que l'on ait à compter le bardage supplémentaire d'une pierre d'évier taillée dans un chantier appartenant à l'entrepreneur et devant être utilisée dans une construction située dans un des sept arrondissements composant la 2e zone ; le bardage devra donc être compté de la façon suivante :

Bardage supplémentaire de ladite pierre d'évier, taillée dans un chantier appartenant à l'entrepreneur, à la construction située dans la 2e zone (... arrondissement).	
Cube de ladite pierre d'évier :	
0.70 × 0.65 = 0.46 × 0.14 d'épaisseur 0.064	
à 6^{f},50 le mètre cube (art. 477)..	0.42
Plus-value pour transport spécial d'une quantité de pierre n'atteignant pas un mètre cube	
(Observation 479). Vaut..	2.00
TOTAL..	2.42

Plus-value de bardage de pierre à bras d'hommes dans des chemins inaccessibles aux voitures et dans des chemins au-dessous de 1 mètre de largeur.

50. La Série *spéciale de maçonnerie* est muette sous le rapport du bardage de pierre à bras d'hommes dans les chemins où les voitures n'ont pas accès et dans les chemins au-dessous de 1^{m},00 de largeur, et ce n'est qu'à la Série spéciale de marbrerie (travaux de cimetière) qu'est prévu ce cas où l'article « BARDAGE » est rédigé de la façon suivante :

TRAVAUX DE CIMETIÈRE { faux frais.. 20 0/0 ; bénéfice.... 10 0/0 }	PRIX de RÈGLEMENT	NUMÉROS D'ORDRE	OBSERVATIONS
Pierre (*suite*)			
Bardage. — Tant à l'extérieur qu'à l'intérieur du cimetière (chemins accessibles), compris chargement et déchargement *le mètre cube*...........	10.00	**521**	
Bardage à bras d'hommes dans les chemins où les voitures n'ont pas accès et dans les chemins au-dessous de 1 mètre de largeur.			
à 50^{m},00 et au-dessous.......	15.00	**522**	
à 100^{m},00 et au-dessus........	20.00	**523**	
Il ne sera payé que le bardage du cube en œuvre.			
L'entrepreneur fera reconnaître en temps utile par attachements les morceaux qui n'auront pu être évidés que sur place.........................	Observation	**524**	

Ainsi qu'il est facile de le constater par la citation ci-dessus la Série spéciale des travaux de cimetière alloue par son article 522 une plus-value de :

$15^{f},00 - 10^{f},00 = 5^{f},00$ par mètre cube,

pour une distance de 50 mètres et au-dessous, lorsque le bardage, au lieu d'être fait dans des conditions ordinaires, est fait à bras d'hommes dans les chemins où les voitures n'ont pas accès et les chemins au-dessous de 1 mètre de largeur; et

$$20^{f},00 - 10^{f},00 = 10^{f},00$$

par mètre cube pour n'importe quelle distance au-dessus de 50 mètres.

Lorsque ce cas se présente dans la maçonnerie, il est donc très facile de procéder par analogie avec les indications et prix ci-dessus pour l'obtention du prix du mètre cube de bardage de pierre fait à bras d'hommes dans des chemins inaccessibles aux voitures ou ayant moins de 1 mètre de largeur.

Plus-value de bardage de pierre taillée, moulurée et ragréée avant la pose.

51. Lorsque la pierre est taillée, moulurée et ragréée avant la pose, comme cela se pratique dans les bâtiments civils et autres, il est d'usage d'accorder une plus-value de 5 francs à 8 francs par mètre cube, pour tenir compte des soins extraordinaires apportés dans les opérations de bardage, montage, pose et fichage.

Bardage de pierre sculptée.

52. Les transports de statues et de pierre tournée ou sculptée ne peuvent en aucun cas être assimilés à un transport de pierre taillée provisoirement ou définitivement, mais sont généralement traités de gré à gré.

Bardage de pierre fait par un tâcheron.

53. Sous le nom de tâcheron, on désigne un ouvrier qui se fait concéder par un entrepreneur quelconque des travaux à la tâche. C'est autrement dit, une sorte de sous-entrepreneur ou sous-traitant.

Il ne nous appartient pas d'indiquer ici le prix de bardage de pierre fait par un tâcheron. D'abord ce prix dépend de la

distance du chantier de taille au chantier de pose, de l'importance de la construction, de la quantité de pierre y rentrant.

De plus il est très rare que le bardage *seul* soit traité à tâche ; le prix est généralement confondu pour le bardage, le montage, la pose et quelquefois même la fourniture dans certains cas, mais jamais le fichage.

Nous dirons seulement que le prix de bardage peut varier selon que le tâcheron fournit :

Les bards et les chevaux ;

Les bards seulement ;

Ni bards ni chevaux.

BÉTON

54. On donne ordinairement le nom de *béton* au mélange d'un mortier hydraulique avec de petites pierres. Ces pierres peuvent être : des cailloux, des débris de carrière, des briques cassées, etc.

C'est une maçonnerie à petits matériaux, qu'on fabrique sur les chantiers mêmes, et qui se solidifie plus tard, en prenant les formes exactes de l'enceinte où on l'a renfermée.

L'emploi du béton a rendu à l'art des constructions les services les plus importants ; il a rendu facile et économique la fondation de tous les ouvrages hydrauliques et a permis d'exécuter des travaux réputés impossibles autrefois.

Il est indispensable que les matériaux employés soient durs, non gélisses, c'est-à-dire qu'ils aient perdu l'humidité de la carrière, et que leurs dimensions ne dépassent pas 3 à 4 centimètres de côté.

La propriété essentielle du béton, c'est de durcir promptement dans l'eau, sa bonté dépend de la qualité de la chaux et des substances qu'on y ajoute ; mais il faut toujours choisir, dans chaque localité, les matières qui fournissent le meilleur mortier hydraulique pour les faire entrer dans la composition des bétons.

Proportions de cailloux et de mortier.

55. Quel que soit le procédé mis en œuvre pour la fabrication du béton on doit toujours employer de la pierre cassée complètement débarrassée de poussière et soigneusement lavée et arrosée. L'oubli de ces précautions peut occasionner de fâcheux accidents.

Toutes les pierrailles, pourvu qu'elles soient dures telles que le grès, le granit, les marbres, les terres cuites même, peuvent entrer dans la composition du béton. On peut ainsi, souvent, utiliser beaucoup de débris parfois gênants sur un chantier.

La proportion des matières à employer, leur nature influent sur la qualité des bétons ; on règle les proportions suivant la destination de l'ouvrage. Selon qu'on désire obtenir un béton *gras* ou *maigre* ou un béton énergique et résistant, on emploie divers matériaux.

La meulière, la pierre dure, des cailloux irréguliers et anguleux (on les obtient ainsi en les concassant), sont préférables aux cailloux provenant du coulage du sable, parce qu'ils ont des surfaces rugueuses auxquelles s'attache le mortier. En outre, les matériaux concassés se tassent mieux et facilitent l'agrégation bien mieux que les cailloux dont la surface est lisse et sphéroïdale.

Lorsqu'on se sert de cailloux, on doit avoir soin que leur grosseur ne soit pas uniforme ; il est bon même d'y mêler du gravier, afin qu'il puisse s'interposer dans les vides ou interstices existant entre les cailloux.

La quantité de mortier à employer pour la fabrication du béton dépend du volume de ces vides, ainsi que de l'énergie de la prise et du degré de dureté dont on a besoin pour le travail à exécuter.

On dit que le béton est *gras* ou *maigre*, selon que le mortier entre en petite ou en grande quantité dans sa composition, ou mieux, selon que le mortier remplit complètement ou seulement en partie les vides qui se trouvent entre les pierres.

Pour se rendre compte de la proportion

de mortier à faire entrer dans le béton, il est donc indispensable de reconnaître le volume des vides existant entre les cailloux ou les pierres cassées qu'on emploie.

Le volume des vides existant entre les pierres se détermine, comme pour le sable, en remplissant de ces pierres un vase de capacité connue et en y versant une quantité d'eau suffisante pour que ce liquide affleure leur surface. Le volume d'eau versé est égal, à très peu près, à celui des vides, si, par leur nature, les pierres ne sont pas spongieuses, ou si, dans le cas contraire, on a eu soin de les pénétrer, avant l'opération, de la quantité d'eau qu'elles peuvent absorber.

L'expérience a démontré que les cailloux mêlés de diverses grosseurs, provenant du coulage du sable, laissaient, par mètre cube, un vide moyen, de $0^m,38$, et les pierres dures concassées en morceaux de $0^m,04$ à $0^m,05$, un vide variant de $0^m,46$ à $0^m,50$.

Quand on veut obtenir un béton sans aucun vide, particulièrement lorsque le béton doit présenter de grandes conditions d'imperméabilité, il faut augmenter la proportion du mortier d'un quart environ en sus des vides constatés.

Lorsque le béton n'est pas destiné à résister à la pression de l'eau; quand, par exemple, il est employé à la construction de fondations qui se trouvent au-dessus de la nappe d'eau, il n'y a pas nécessité qu'il soit imperméable; il suffit qu'il soit incompressible et qu'il résiste à la rupture; alors, le volume du mortier peut être égal et même inférieur à celui des vides des cailloux ou des pierres cassées.

Le tableau suivant, établi par MM. Caudel et Laroque, donne la composition des meilleurs bétons employés dans les divers travaux hydrauliques.

NUMÉROS D'ORDRE	BÉTONS	MORTIER	CAILLOUX	EMPLOIS DE CES BÉTONS
1	Béton gras	$0^{m3},55$	$0^{m3},77$	Pour radiers, réservoirs, etc., soumis à une pression d'eau considérable.
2	Béton ordinaire......	0,52	0,78	Pour les ouvrages de maçonnerie des eaux et égouts de la ville de Paris.
3	Béton ordinaire.	0,48	0,84	Pour les travaux de navigation dans Paris, fondations de piles de ponts, de murs de quais, etc.
4	Béton un peu maigre.	0,45	0,90	Pour fondations d'édifices sur terrains humides et mouvants.
5	Béton maigre..... ...	0,38	1,00	Massifs, fondations, etc., sur terrain sec et mouvant.
6	Béton très maigre....	0,20	1,00	
7	Béton ordinaire......	0,50	1,00	Pour blocs artificiels faits avec mortier de chaux du Theil, ports de Marseille, de Toulon et d'Alger.
8	Béton moyennement gras.............	0,56	0,90	Jeté dans des enceintes asséchées.
9	Béton très gras.......	0,57	0,85	Immergé frais à la mer.

Dans ce tableau, les cailloux sont supposés de diverses grosseurs, mais inférieurs à $0^m,05$.

Le volume des vides des pierres cassées ou des cailloux de grosseur uniforme étant plus considérable que pour les mêmes matériaux de différentes grosseurs et mélangés, pour obtenir avec ces premiers des bétons jouissant des propriétés de ceux du tableau ci-dessus, on devra augmenter les volumes de mortier de ce tableau de la différence des vides.

Ainsi, pour obtenir 1 mètre cube de béton n° 2, avec des matériaux de grosseur uniforme, le vide du mètre cube de pierre étant $0^{m3},46$ ou $0^{m3},38$, selon que la gros-

seur est uniforme ou non, ce qui donne une différence de vide de $0^{m3},08$, on emploiera $0^{m3},78$ de pierre et

$0^{m3},52 + 0,08 \times 0^{m3},78 = 0,583$ de mortier.

Dosage et fabrication du béton.

56. Dans la fabrication du béton, il faut, lorsque les proportions de cailloux ou de pierres cassées et de mortier qui doivent entrer dans la composition sont fixées, procéder au dosage et au mélange de ces matières.

Le dosage des matières se fait, comme

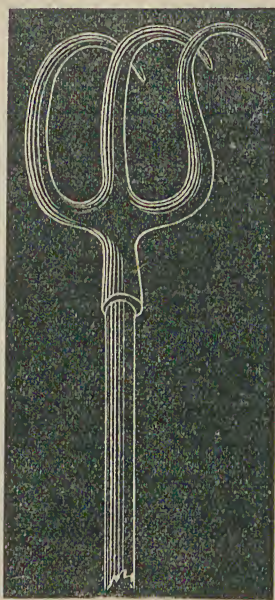


Fig. 235.

pour le mortier, au moyen de brouettes fermées dont la capacité varie de $0^{m3},050$ à $0^{m},080$ en prenant le nombre des brouettées de chaque matière en rapport avec les proportions adoptées pour la composition du béton.

Les brouettes pour le mesurage des cailloux diffèrent un peu de celles employées pour le mortier, en ce que le fond est percé de trous ou formé de tringles en fer espacées afin de faciliter le passage de l'eau qu'on est obligé de jeter sur les cailloux pour les nettoyer.

Dans les petits chantiers, il arrive que le dosage des matières se fait à la pelletée sans avoir passé par les brouettes.

Le mélange des matières se fait à bras ou mécaniquement, lorsque les quantités de béton à fabriquer sont considérables.

Manipulation à bras.

57. Pour la manipulation à bras, on se sert de *griffes à béton* ou *crocs*, à trois dents (*fig.* 235) ou à quatre dents (*fig.* 127).

Pour opérer le mélange avec la griffe, on établit comme pour fabriquer le mortier avec le rabot, une plate-forme en planches; puis, en supposant qu'on veuille faire, par exemple, du béton n° 2, on commence par remplir cinq brouettes de même

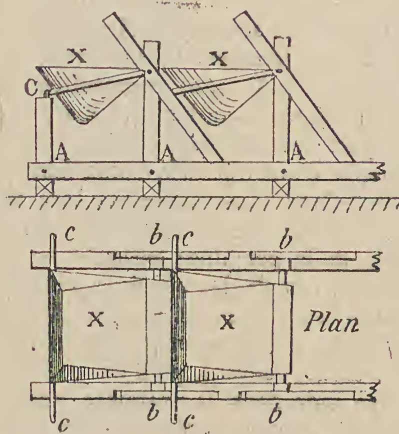


Fig. 236.

capacité : trois de cailloux et deux de mortier fabriquées à part. On amène alors une première brouettée de cailloux qu'on étale sur toute l'étendue de l'aire préparée. Par dessus, afin de faciliter le mélange, on étend uniformément une brouettée de mortier, qu'on recouvre à son tour de la seconde brouettée de cailloux, puis de la seconde de mortier et enfin de la troisième de cailloux, en ayant soin d'étaler toutes ces brouettées, au fur et à mesure qu'on les superpose.

On commence par étendre une couche de cailloux, car, si on versait d'abord le mortier, qui tend toujours à retomber sur la plate-forme, son mélange avec les cail-

loux serait très difficile. Cela fait, on retrousse le tas à la pelle; puis, avec des griffes, on l'étale de nouveau, on retrousse la matière, puis on étale encore, et on continue ainsi de suite, jusqu'à ce que le mélange soit complet, ce qui a lieu quand les cailloux sont entièrement enveloppés de mortier.

Manipulation mécanique.

58. On a essayé de préparer le béton avec des tonneaux plus ou moins semblables à ceux employés pour la fabrication du mortier.

On s'est aussi servi de la machine à coffre représentée (*fig.* 236). Sur un bâti solide A, en charpente, sont montés dix coffres en fonte ou en tôle X tournant autour des tourillons *b* et armés de poignées C, qui servent à la manœuvre. En avant et à l'arrière du bâti sont construites deux aires en planches sur lesquelles on place, d'une part, les matériaux grossièrement mélangés, d'autre part le béton fabriqué. Les matériaux ainsi mélangés sont jetés à la pelle dans le premier coffre situé à l'arrière de la machine; lorsqu'il est suffisamment rempli, les ouvriers saisissent les poignées C, les font tourner de façon à en déverser le contenu dans le coffre qui se trouve devant, puis ils remettent le coffre vide dans la première position et, tandis qu'on l'emplit de nouveau du mélange, ils déversent le contenu du deuxième coffre dans le troisième, et ainsi de suite.

L'avantage qui résulte de l'emploi de cette machine, une des premières dont on a fait usage, consiste surtout dans le mélange, très complet et rationnel, des matières ; mais elle ne procure pas d'économie sensible sur l'emploi de la griffe.

Couloir à béton.

59. Le couloir à béton de l'invention de M. Krantz, ingénieur des Ponts et Chaussées, est une machine d'une grande simplicité, dans laquelle le mélange des matières se fait pour ainsi dire sans dépense.

L'appareil se compose simplement, comme l'indiquent l'élévation (*fig.* 237) et la coupe (*fig.* 238), d'une caisse rectangulaire formée de madriers jointifs, renfermant une série de plans inclinés en sens inverse. La pierre cassée et le mortier sont jetés pêle-mêle dans l'ouverture supérieure de la caisse. Ces matières, en tombant, sont lancées d'un plan incliné sur l'autre, et le béton arrive parfaitement

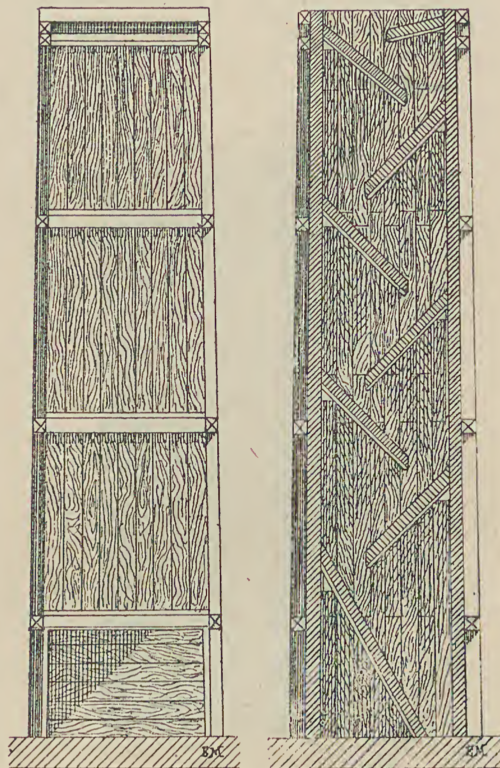


Fig. 237 et 238.

mélangé à la partie inférieure de l'appareil.

On s'est également servi, pour la fabrication du béton, d'une bétonnière horizontale à hélice qui donne d'assez bons résultats.

Bétonnière employée.

60. L'appareil de M. Krantz est avantageusement remplacé, depuis quelque temps, par un cylindre en tôle représenté

en élévation (*fig.* 239) et en coupe (*fig.* 240) qu'on nomme bétonnière.

Ce cylindre a 2^{m},30 à 3 mètres de hauteur et 0^{m},50 à 0^{m},60 de diamètre. Il est muni intérieurement de croisillons en fer placés dans des sens différents et espacés de 0^{m},10 en 0^{m},10. Ce couloir économique est facile à poser et à transporter. Les matières, en le traversant, sont parfaitement mélangées par les croisillons.

A la partie inférieure se trouve une porte qu'on ouvre pour faire sortir le béton. Le béton fabriqué tombe, par l'ouverture, directement dans des brouettes pour être mené à l'emplacement où il doit être employé.

Cet appareil est ordinairement placé sur un plancher en bois servant de pont de service à la construction de l'édifice.

Installation d'une bétonnière sur un pont de service.

61. Dans toutes les constructions, il est indispensable, pour faciliter le transport des matériaux, d'établir, lorsque la fouille est terminée, un pont de service différemment construit, suivant l'importance de la construction.

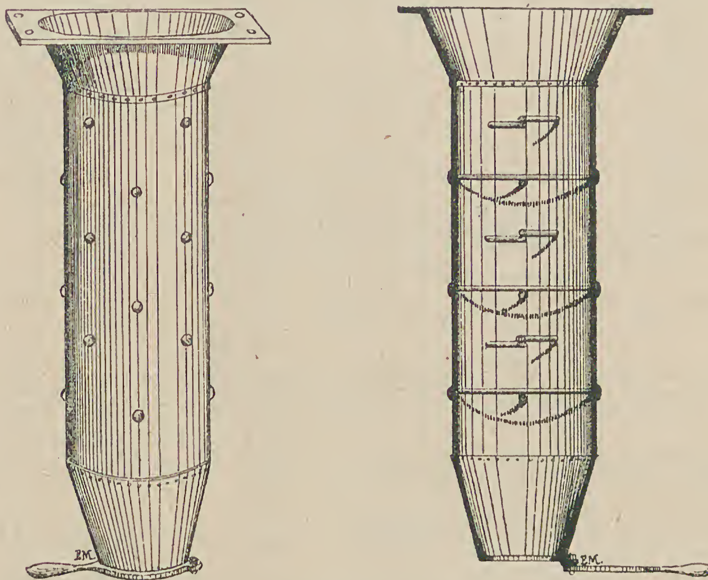


Fig. 239 et 240.

Le cas le plus simple, lorsqu'il y a peu de largeur de bâtiment, consiste à placer de grandes planches épaisses que l'on nomme plats-bords, d'un bord de la fouille à l'autre.

Ces planches, disposées jointivement, forment un véritable plancher sur lequel peuvent circuler les brouettes et amener des matériaux en chaque point de la construction.

Si la largeur du bâtiment est plus grande, il faut alors construire un véritable pont en bois, et nous indiquons la disposition suivante pour une grande fouille.

Soit un terrain (A, B, C, D) représenté en plan (*fig.* 241), ayant 32 mètres de longueur sur 16 mètres de largeur ; il s'agit, la fouille étant faite, d'établir un pont de service pour desservir facilement toutes les parties de la construction.

A cet effet, on place dans la partie E, F, G, H, une série de sapines, S, appuyées du côté de la rue, sur le bord de la fouille et, de l'autre, sur un mur de soutènement, construit entre G et H, pour soutenir les terres des cours des propriétés voisines.

Ces sapines sont supportées tous les 4 mètres, par exemple, par une charpente formée de madriers, de boulins et de contre-fiches, comme l'indique la coupe représentée (*fig.* 242).

Sur les sapines, il suffit de clouer des planches et, au besoin, de mettre de chaque côté un garde-corps en bois pour obtenir un pont de service bien établi et dans de bonnes conditions d'économie.

En deux points, il est réservé l'espace suffisant pour placer deux bétonnières B pour le service et la fabrication du béton à mettre dans la fondation.

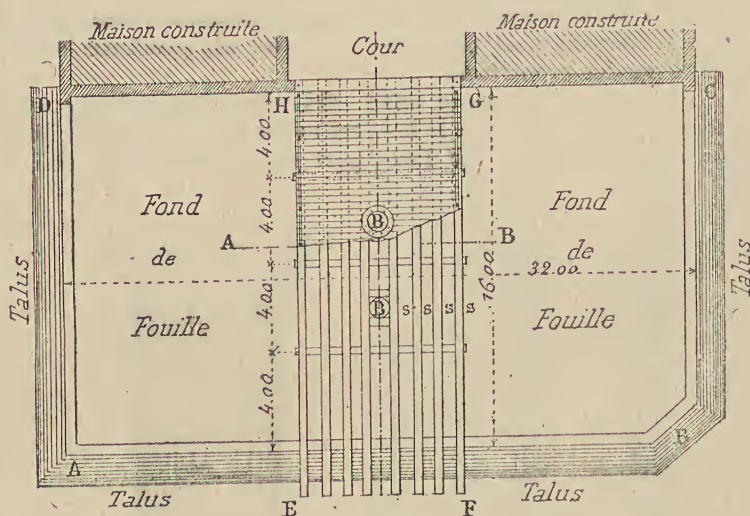


Fig. 241

Différentes espèces de bétons.

62. On peut activer la prise des bétons hydrauliques en y ajoutant soit du ciment, soit de la pouzzolane.

La pouzzolane est un produit naturel ou artificiel qui a pour propriété de se combiner immédiatement avec la chaux et de lui donner des qualités plus ou moins hydrauliques, suivant les proportions du mélange. La pouzzolane naturelle est le produit des laves et des déjections volcaniques, plus ou moins modifiées par les agents atmosphériques.

La pouzzolane artificielle la plus facile à obtenir est celle qui est fabriquée au moyen de la terre argileuse très sèche réduite en poudre et placée pendant quinze à vingt minutes sur des plaques de tôle chauffées au rouge. On peut utiliser, pour la fabrication de la pouzzolane artificielle, un grand nombre de produits.

Nous indiquons ci-après la composition de divers bétons, dans lesquels on fait entrer des pouzzolanes naturelles ou artificielles.

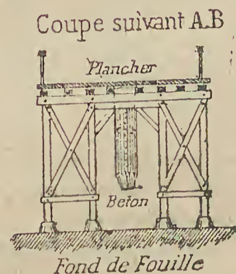


Fig. 242.

Emplois du béton hors de l'eau.

63. Les bétons peuvent être mis en œuvre hors de l'eau ou sous l'eau, à une profondeur plus ou moins grande.

Nous ne parlerons ici que de l'emploi des bétons *hors de l'eau*, qui est d'un usage

DÉSIGNATION DU BÉTON	COMPOSITION	
Béton de pouzzolane volcanique.	Pouzzolane	12 parties.
	Sable	6 —
	Chaux hydraulique mesurée vive	9 —
	Recoupes de pierres	16 —
Béton de pouzzolane volcanique.	Chaux hydraulique mesurée vive	$0^{m3},330$
	Pouzzolane	0 450
	Sable	0 220
	Recoupes de pierres	0 600
	(Pour $1^{m3},600$ de mélange produisant, après manipulation, $1^{m3},500$ de béton.)	
Béton de trass	Trass	$0^{m3},300$
	Sable	0 300
	Chaux hydraulique naturelle ou artificielle mesurée vive.	0 300
	Gravier	0 200
	Recoupes de pierres	0 400
	(Pour $1^{m3},500$ de mélange produisant $1^{m3},200$ après manipulation.)	
Béton d'argile torréfiée	Chaux hydraulique mesurée vive	$0^{m3},300$
	Argile calcaire torréfiée	0 300
	Sable	0 300
	Gravier	0 200
	Recoupes de pierres	0 400
	(Pour $1^{m3},500$ de mélange produisant $1^{m3},200$ après manipulation.)	
Béton de schiste calciné	Chaux hydraulique mesurée vive	$0^{m3},420$
	Schiste calciné	0 420
	Sable	0 210
	Recoupes de pierres	0 550
	(Pour $1^{m3},600$ de mélange produisant $1^{m3},500$ après manipulation.)	
Béton de terre ocreuse torréfiée.	Terre ocreuse torréfiée et pulvérisée	4 parties.
	Chaux éteinte par immersion	3 —
	Menues pierrailles	3 —
Béton de sable et chaux hydraulique (sans pouzzolane)	Ce béton se fait par parties égales de mortier hydraulique composé de 3 parties de sable fin, de 2 parties de chaux hydraulique mesurée en pâte, et de gros graviers ou recoupes de pierres.	

fréquent dans les travaux de maçonnerie ordinaires et qui peut être effectué par tous les entrepreneurs de maçonnerie, tandis que l'emploi des bétons *sous l'eau* constitue un travail d'un genre particulier qui, en général, ne peut être exécuté que par des spécialistes.

Le béton est utilisé, dans ce cas, pour faire des massifs de fondations, des blocs artificiels, etc. On peut alors le jeter directement, soit avec la griffe, soit en se servant de pelles, dans l'enceinte qui doit le contenir. Dans les travaux importants, on emploie la brouette, le camion ou le wagonnet. Quel que soit le moyen utilisé, il faut avoir soin d'étaler le béton au fond de la tranchée, par couches horizontales de $0^{m},20$ à $0^{m},25$ d'épaisseur. Au fur et à mesure qu'on pose les couches, on les pilonne avec des masses en bois ou en fonte, afin de faire prendre aux cailloux les positions les plus favorables, et de combler le plus possible les vides en répartissant uniformément le mortier dans toute la masse. Pour les travaux très soignés, et dans le cas de fondations devant supporter de lourdes charges, il est indispensable de réduire l'épaisseur de chaque couche et de n'étaler que des couches de $0^{m},10$ à $0^{m},15$, et de les pilonner avec soin.

Lorsqu'on est obligé d'interrompre le travail pour une cause quelconque, il est préférable de toujours terminer les couches par des plans inclinés (*fig.* 243), afin que les parties interrompues se raccordent bien avec celles qui se feront les jours suivants.

Si le travail a été assez longtemps interrompu pour que la surface de la dernière couche posée soit sèche, il faut alors bien nettoyer le dessus du béton et appliquer à sa surface une couche de mortier frais sur laquelle on recommence à poser le béton.

Pour les bétonnages en élévation, il faut faire des encaissements en madriers qu'on construit sur place et qu'on dresse avec soin, surtout quand les parements qu'ils servent à former doivent rester apparents.

Pour les fondations ou pour les voûtes en béton, on remplace souvent les encaissements en bois par des cloisons provisoires en vieux matériaux hourdés en plâtre, qu'on démolit lorsque le béton a fait prise.

Pour avoir des parements pleins et unis, on relève, le long des encaissements, les parties de béton les mieux fournies de mortier et dont les cailloux sont les plus fins. Il faut donc, dans ce cas, éviter, en un coin donné, l'accumulation de nombreux cailloux avec peu de mortier. On formerait ainsi des points peu solides qui se désagrégeraient facilement.

Au lieu de construire les murs ou les voûtes en béton d'une seule pièce, on peut faire avec le béton des blocs réguliers plus ou moins volumineux, qu'on maçonne ensuite comme des pierres d'appareil. On

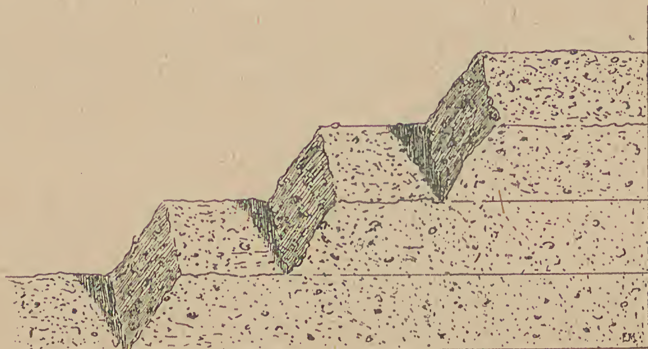


Fig. 243.

peut, au moyen de moules, donner à ces blocs telle forme qu'il est nécessaire.

Les maçons fabriquent assez souvent, dans les fondations, mais surtout pour le remplissage des reins des voûtes, une sorte de maçonnerie en béton qui acquiert à la longue une grande dureté. Ils y jettent pêle-mêle et concassent à coups de marteau des fragments de briques ou de pierre, et, quand ils en ont fait une couche de $0^m,15$ à $0^m,20$ d'épaisseur, ils y coulent du mortier de chaux fort clair et en quantité suffisante pour affleurer la surface supérieure de la couche prise.

Résistance des bétons.

64. La résistance d'un béton dépend évidemment de sa composition; il est donc bien difficile de fixer des chiffres bien précis.

On peut admettre, pour un béton en mortier de chaux hydraulique, six mois, après sa fabrication une résistance de $4^k,10$ par centimètre carré de section, le poids de ce béton étant de 1.851 kilogrammes le mètre cube.

Métrés de maçonneries de bétons.

65. Sous le rapport du métré des bétons et des différents prix à appliquer à cette nature de construction, la Série spéciale de *maçonnerie* ne contient uniquement que les renseignements indiqués textuellement dans le tableau ci-après, extrait de la Série de la Société Centrale des Architectes, édition 1899-1900.

OUVRAGES DIVERS	PRIX de RÈGLEMENT	NUMÉROS D'ORDRE	OBSERVATIONS
Béton (*au mètre cube*).			
De cailloux, composé de 0.500 de mortier A n° 2 et de 0.800 de cailloux lavés et sable, compris façon du mortier, du béton, lavage du caillou et pilonnage par couches de 0.20 d'épaisseur..................	20.20	**480**	
De meulière, composé comme ci-dessus, de 0.500 de mortier A n° 2 avec 0.800 de meulière, façon comme ci-dessus..................................	25.40	**481**	
Plus-values sur les prix des bétons ci-dessus pour emploi de mortier n° 2:			

AVEC CHAUX EN POUDRE				AVEC CIMENT							
B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	
0.36	0.55	4.15	8.10	4.31	6.34	10.50	14.80	17.05	22.40	12.65	**482**

OUVRAGES DIVERS	PRIX de RÈGLEMENT	NUMÉROS D'ORDRE	OBSERVATIONS
Ces plus-values ne seront admises que sur la production d'ordres et attachements constatant bien la nature et l'emploi des chaux qui y sont visés.........	Observ.	**483**	
Plus-values diverses sur les prix de construction			
En béton, meulière, moellon, plâtras ou brique (*au mètre cube*).			
Dans l'embarras des étais ou étrésillons...........	1.10	**1574**	
— En surélévation au-dessus de 4.00 de hauteur, compris échafaud............................	1.45	**1575**	
— En reprise par arrachement......................	1.60	**1576**	
— Par épaulées et par petites parties dans l'embarras des étais et avec cales en maçonnerie...........	3.25	**1577**	Observ. — C'est par suite d'une erreur d'impression que la Série de la Société Centrale a porté dans son article 1577 : «... **et** *avec cales en maçonnerie* » au lieu de «... **ou** *avec cales en maçonnerie* ».
Les parties de construction appliquées sans arrachement au droit d'anciennes constructions, telles que bouchements de baies ou autres, ne seront pas comptées comme faites en reprise ; on allouera seulement une plus-value de 0.05 de légers par mètre courant de développement de la jonction de la nouvelle construction avec l'ancienne.	Observ.	**1578**	

De l'énoncé des articles 480 et 481 de la Série, consignés dans l'extrait ci-dessus, il faut tirer les conclusions suivantes :

1° Que le béton prévu à la Série spéciale de maçonnerie doit être compté au mètre cube, dans tous les cas qui peuvent se présenter ;

2° Que ce béton peut être, suivant sa composition : de cailloux ou de meulière concassée ;

3° Que le prix de 20f,20, fixé par l'article 480, pour 1 mètre cube de béton de cailloux, ne doit être appliqué que lorsqu'il s'agit de béton de cailloux composé d'un mélange de $0^{m3},500$ de mortier A n° 2 et de $0^{m3},800$ de cailloux ;

4° Que le prix de 25f,40, fixé par l'article 481, pour 1 mètre cube de béton de meulière, ne doit être appliqué que lorsqu'il s'agit de béton de meulière composé d'un mélange de 0^{m3},500 de mortier A n° 2 et de 0^{m3},800 de meulière concassée ;

5° Qu'en outre de la fourniture, des droits d'octroi et du transport à pied d'œuvre du caillou ou de la meulière concassée, suivant le cas, ces deux prix de 20f,20 (art. 480) et 25f,40 (art. 481) comprennent la fourniture, les droits d'octroi et le transport également à pied d'œuvre du sable et de la chaux, ainsi que la fourniture de l'eau, nécessaires à la fabrication du mortier A n° 2. Ces prix comprennent encore la façon du mortier, le lavage du caillou ou de la meulière avec fourniture de l'eau nécessaire, le mélange des matières composant le béton, le transport dans les rigoles, puits, etc., l'étendage et enfin le pilonnage par couches de 0^{m},20 d'épaisseur ;

6° Que les prix de bétons sont toujours les mêmes, quel que soit le moyen employé pour la fabrication ;

7° Que dans la composition des prix de règlement de 1 mètre cube :

20f,20 pour le béton de cailloux (art. 480) ;

25f,40 pour le béton de meulière concassée (art. 481).

Le mortier désigné sous la formule A n° 2 est compris comme étant dosé de la façon suivante : 1 partie de chaux A et 3 parties de sable de rivière non tamisé (voir article *Mortier*, page 52 de la Série de la Société Centrale des Architectes, édition 1899-1900) ;

8° Que les différentes natures de chaux groupées sous la lettre A sont les chaux hydrauliques en poudre des provenances ci-après :

Étampes (Seine-et-Oise) ;
Montreuil-sous-Bois (Seine) ;
Le Parc-aux-Princes (Seine) ;
Tournay (Charente-Inférieure) ;

9° Que ces mêmes prix [20f,20 (art. 480) pour 1 mètre cube de béton de cailloux et 25f,40 (art. 481) pour 1 mètre cube de béton de meulière concassée] ne doivent être appliqués qu'à du béton réputé comme étant fait dans des conditions ordinaires, c'est-à-dire employé pour fondations à *ciel ouvert* ou pour massifs avec les parois de la fouille comme encaissements et, de plus, n'ayant donné lieu à aucune difficulté exceptionnelle.

Exemple de métré de béton de cailloux, avec application de la plus-value pour emploi de mortier n° 2 avec chaux en poudre autre que celles prévues dans la composition du mortier A n° 2, le béton coulé dans les conditions ordinaires.

66. Pour procéder au détail d'un exemple de métré de béton de cailloux de cette nature, nous avons déjà, comme première donnée, l'article 480, qui spécifie très nettement et très clairement que le prix de 20f,20 pour 1 mètre cube de béton de cailloux n'est susceptible d'être appliqué que lorsqu'il s'agit de béton composé de 0^{m3},500 de mortier A n° 2 et de 0^{m3},800 de cailloux. Comme seconde donnée, la Série alloue, par son article 482, une plus-value sur les prix fixés par les articles 480 et 481, chaque fois que, dans le dosage du mortier n° 2, il y a emploi de chaux en poudre d'une provenance autre que celles des chaux groupées sous la lettre A.

A cet effet, la Série a réuni par groupes et, d'après leur valeur, les diverses chaux employées, en désignant chacun de ces groupes par une lettre.

Classement d'après la série, des chaux hydrauliques en poudre

A
Chaux d'Étampes (Seine-et-Oise).
» de Montreuil-sous-Bois (Seine).
» du Parc-aux-Princes (Seine).
» de Tournay (Charente-Inf.).
B
Chaux de Berry-au-Bac (Aisne).
» de Beltrechies (Nord).
» de Bougival (Seine-et-Oise).
» de Guérigny (Nièvre).
» de la Pacaudière (Nièvre).
» de Romainville (Seine).
» de Trouville (Meuse).
» de Bar-le-Duc (Meuse).

C

Chaux d'Ancy-le-Franc (Yonne).
» d'Argenteuil (Seine-et-Oise).
» de Beffes (Cher).
» de Bondy (Seine).
» de Châteauroux (Indre).
» de Crêches-sur-Saône.
» de la Charnaye (Cher).
» d'Echoisy (Charente).
» naturelle des Louvières, marque Vve Roze-Robert, à Vitry-le-François (Marne).
» de la Mancellière.
» de Meysé (Ardèche).
» de Mortcerf (Seine-et-Marne).
Chaux de Mussy (Aube).
» des Moulineaux (Seine).
» de Ville-sous-la-Ferté (Aube), marque Seilley.
» de Couvert-Maugras (Yonne).
» de Senonches (Eure-et-Loir).
» de Soulanges (Marne).

D

Chaux du Teil (Ardèche).
» de Xeuilley (M.-et-M.).

E

Chaux naturelle de Saint-Quentin, marque Agombard.

Or, comme la Série alloue pour son article 482, une plus-value fixée comme suit par chaque mètre cube de béton :

0f,36 chaque fois que, dans la composition du mortier, il est employé de l'une des chaux groupées sous la lettre B au lieu de l'une de celles groupées sous la lettre A ; 0f,55 lorsqu'il y a emploi de chaux C au lieu de chaux A ; 4f,15 lorsqu'il y a emploi de chaux D au lieu de chaux A et 8f,10 lorsqu'il y a emploi de chaux E au lieu de chaux A ; il en résulte, par conséquent, que les prix à appliquer dans ces différents cas sont les suivants :

BÉTONS	PRIX DE RÈGLEMENT	NUMÉROS des articles de la Série de la Société Centrale des Architectes, édition 1899-1900.	OBSERVATIONS
Béton de cailloux, composé de 0m³,500 de mortier n° 2 et de 0m³,800 de cailloux lavés et sable, compris façon du mortier, du béton, lavage du caillou et pilonnage par couches de 0.20 d'épaisseur.			
Prix du mètre cube.			
Pour emploi de mortier n° 2 avec chaux hydraulique en poudre A	20.20	480	
Pour emploi de mortier n° 2 avec chaux hydraulique en poudre B	20.56	480 482 (1re col.)	20.20 + 0.36 = 20.56
Pour emploi de mortier n° 2 avec chaux hydraulique en poudre C	20.75	480 482 (2e col.)	20.20 + 0.55 = 20.75
Pour emploi de mortier n° 2 avec chaux hydraulique en poudre D	24.35	480 482 (3e col.)	20.20 + 4.15 = 24.35
Pour emploi de mortier n° 2 avec chaux hydraulique en poudre E	28.30	480 482 (4e col.)	20.20 + 8.10 = 28.30
Béton de meulière, composé de 0m³,500 de mortier n° 2 et de 0m³,800 de meulière concassée lavée et sable, compris façon du mortier, du béton, lavage de la meulière et pilonnage par couches de 0.20 d'épaisseur.			

BÉTONS	PRIX DE RÈGLEMENT	NUMÉROS des articles de la Série de la Société Centrale des Architectes, édition 1899-1900.	OBSERVATIONS
Prix du mètre cube.			
Pour emploi de mortier n° 2 avec chaux hydraulique en poudre A	25.40	481	
Pour emploi de mortier n° 2 avec chaux hydraulique en poudre B	25.76	481 / 482 (1re col.)	25.40 + 0.36 = 25.76
Pour emploi de mortier n° 2 avec chaux hydraulique en poudre C	25.95	481 / 482 (2e col.)	25.40 + 0.55 = 25.95
Pour emploi de mortier n° 2 avec chaux hydraulique en poudre D	29.55	481 / 482 (3e col.)	25.40 + 4.15 = 29.55
Pour emploi de mortier n° 2 avec chaux hydraulique en poudre E	33.50	481 / 482 (4e col.)	25.40 + 8.10 = 33.50

Après avoir indiqué les prix des divers bétons, y compris la valeur allouée, en plus-value ; lorsque, dans la composition du mortier n° 2, il y a emploi de l'une des chaux B, C, D ou E, au lieu de chaux A, nous allons expliquer comment la valeur de chacune de ces plus-values a été établie et fixée par la Série.

Sous le rapport du dosage, la Série a divisé les mortiers en quatre classes variant selon leur composition.

NUMÉROS DES MORTIERS	DÉSIGNATION DES MORTIERS	PROPORTIONS DES MÉLANGES		
		DE CHAUX	DE CIMENT	DE SABLE DE RIVIÈRE
1	De ciment....	»	1 partie	5 parties
2	De chaux	1 partie	»	3 »
2	De ciment....	»	1 »	3 »
3	De chaux	1 »	»	2 »
3	De ciment....	»	1 »	2 »
4	De chaux	1 »	»	1 »
4	De ciment....	»	1 »	1 »

Quelle que soit la nature de la chaux employée, la quantité nécessaire à la composition de 1 mètre cube de mortier n° 2 de chaux reste la même, la valeur seule étant différente. De plus tous les prix composés de la Série, même les plus-values d'emploi de chaux spéciale ou de ciment comprennent un dosage uniforme de 1 partie de chaux et de 3 parties de sable lorsqu'il s'agit du mortier n° 2 de chaux, et de 1 partie de ciment et de 3 parties de sable, lorsqu'il s'agit du mortier n° 2 de ciment.

Or comme, d'une part, dans les prix de règlement fixés pour le béton de cailloux (art. 480) et pour le béton de meulière concassée (art. 481), le mortier prévu est du mortier n° 2 de chaux A et que, d'autre part, les plus-values allouées par l'article 482 (1re, 2e, 3e et 4e colonnes) sont applicables, lorsqu'il s'agit également de mortier n° 2 de chaux B, C, D ou E, il en résulte que, pour obtenir la valeur de la plus-value de prix à appliquer dans le cas d'emploi dans le mortier n° 2 de l'une des chaux B, C, D ou E, au lieu de chaux A, il suffit de chercher la différence de prix pour une même quantité entre les chaux B et A, C et A, D et A et E et A.

Dans la composition des $0^{m3},500$ de mortier n° 2 qui, mélangés à $0^{m3},800$ de cailloux ou de meulière concassée, forment 1 mètre cube de béton, la chaux, quelle qu'en soit la nature (A, B, C, D ou E), rentre pour la même quantité, c'est-à-dire pour 1 partie et le sable pour 3 parties, ce qui nous donne par conséquent, pour le mortier n° 2 de chaux, le dosage invariable de :

1 partie de chaux et 3 parties de sable de rivière pour l'obtention de 1 mètre cube de mortier n° 2 de chaux.

Ou bien en procédant par chiffres et en nous basant sur les mêmes quantités que

celles dont s'est servie la Série de la Société Centrale pour la composition des prix de règlement :

1 mètre cube de sable de rivière et $0^{m3},330$ de chaux pour l'obtention de 1 mètre cube de mortier n° 2 de chaux.

Soit pour $0^{m3},500$ de mortier n° 2 de chaux :

$0^{m3},500$ de sable de rivière ;

$0^{m3},165$ de chaux.

Qu'il s'agisse de la fabrication de 1 mètre cube de mortier n° 2 de chaux A ou de 1 mètre cube de mortier n° 2 de chaux B, C, D ou E, la quantité de sable de rivière rentrant dans le dosage nécessaire est la même. La main-d'œuvre nécessaire à la fabrication de 1 mètre cube de mortier n° 2 de chaux A est la même que celle exigée pour la fabrication de 1 mètre cube de mortier n° 2 de chaux B, C, D ou E. Afin de simplifier les opérations de calcul de plus-value pour emploi de chaux en poudre B, C, D ou E, au lieu de chaux A dans le mortier n° 2 de chaux, nous laisserons donc de côté le sable et la main-d'œuvre, et nous ne nous occuperons uniquement que de la différence de prix entre une même quantité de chaux A, B, C, D, E rentrant dans la composition de $0^{m3},500$ de mortier n° 2 de chaux.

Comme nous l'avons fait remarquer précédemment dans la composition de $0^{m3},500$ de mortier n° 2 de chaux qui, mélangés à $0^{m3},800$ de cailloux, forment, après pilonnage, 1 mètre cube de béton, il rentre, d'après la Série, $0^{m3},500$ de sable de rivière et $0^{m3},165$ de chaux. D'où, pour connaître exactement la valeur de la plus-value qui doit être appliquée au béton de cailloux composé de mortier n° 2 de chaux, B, C, D ou E au lieu de mortier n° 2 de chaux A, il ne nous reste plus qu'à chercher la différence de valeur existant entre $0^{m3},165$ de chaux B, C, D, E et la même quantité, $0^{m3},165$ de chaux A.

1° Pour la plus-value sur les prix des bétons fixés par les articles 480 et 481, pour emploi de mortier n° 2 avec chaux en poudre B au lieu de chaux A dans la composition du mortier, nous avons :

Chaux B.................... $0^{m3},165$		
à $22^{f},00$ le m^3 (prix élémentaires, art. 150)........................	3.63	
Bénéfice (observation générale, page 19 de la Série).		
10 0/0 sur $3^{f},63$..	0.36	
Prix de règlement de la quantité de chaux B rentrant dans la composition de $0^{m3},500$ de mortier n° 2 de chaux B....................	**3.99**	3.99
Chaux A.................... $0^{m3},165$		
à $20^{f},00$ le m^3 (prix élémentaires, art. 149)........................	3.30	
Bénéfice (observation générale, page 19 de la Série)		
10 0/0 sur $3^{f},30$..	0.33	
Prix de règlement de la quantité de chaux A rentrant dans la composition de $0^{m3},500$ de mortier n° 2 de chaux A....................	**3.63**	3.63
Différence en plus-value pour emploi de chaux en poudre B au lieu de chaux en poudre A dans la composition de $0^{m3},500$ de mortier n° 2 de chaux....................................		**0.36**

ou autrement dit $0^{f},36$ par chaque mètre cube de béton composé de $0^{m3},500$ de mortier n° 2, de chaux B et de $0^{m3},800$ de cailloux ou de $0^{m3},800$ de meulière, suivant le cas, ce qui est parfaitement en accord avec le prix alloué en plus-value par la Série (art. 482, 1re col.) ;

2° En procédant de la même façon que ci-dessus pour la vérification de la plus-value d'emploi de chaux C au lieu de chaux A dans la composition du mortier n° 2, nous avons :

Chaux C.................... 0^{m3},165		
à 23^f,00 le m^3 (prix élémentaires, art. 151)........................	3.80	
Bénéfice (observation générale, page 19 de la Série).		
10 0/0 sur 3^f.80....................................	0.38	
Prix de règlement de la quantité de chaux C rentrant dans la composition de 0^{m3},500 de mortier n° 2 de chaux C....................	**4.18**	4.18
Chaux A		
Prix de règlement de la quantité de chaux A rentrant dans la composition de 0^{m3},500 de mortier n° 2 de chaux A (d'après détail ci-dessus)	**3.63**	3.63
Différence en plus-value pour emploi de chaux en poudre C au lieu de chaux en poudre A dans la composition de 0^{m3},500 de mortier n° 2 de chaux................................		**0.55**

soit 0^f,55 par chaque mètre cube de béton composé de 0^{m3},500 de mortier n° 2 de chaux C et de 0^{m3},800 de cailloux ou de 0^{m3},800 de meulière, suivant le cas (art. 482, 2e col.);

3° Pour la plus-value pour emploi de mortier n° 2 avec chaux en poudre D au lieu de chaux A dans la composition du mortier, nous avons :

Chaux D.................... 141^k,500		
à 5^f,00 les 100 kilos (prix élémentaires, art. 152)....................	7.075	
Bénéfice (observation générale, page 19 de la Série)		
10 0/0 sur 7^f,075....................................	0.7075	
Prix de règlement de la quantité de chaux D rentrant dans la composition de 0^{m3},500 de mortier n° 2 de chaux en poudre D...........	**7.7825**	7.7825
Chaux A		
Prix de règlement de la quantité de chaux A rentrant dans la composition de 0^{m3},500 de mortier n° 2 de chaux A (d'après détail, page 163).	**3.63**	3.63
Différence en plus-value pour emploi de chaux en poudre D au lieu de chaux en poudre A dans la composition de 0^{m3},500 de mortier n° 2 de chaux................................		**4.1525**
Soit en chiffres ronds 4^f,15 (art. 482, 3e col.)		

4° Pour la plus-value pour emploi de mortier n° 2 avec chaux en poudre E au lieu de chaux A dans la composition du mortier, nous avons :

Chaux E.................... 142^k,000		
à 7^f,50 les 100 kilos (prix élémentaires, art. 153)..................	10.65	
Bénéfice.		
10 0/0 sur 10^f,65....................................	1.065	
Prix de règlement de la quantité de chaux E rentrant dans la composition de 0^{m3},500 de mortier n° 2 de chaux E..........................	**11.715**	11.715
Chaux A		
Prix de règlement de la quantité de chaux A rentrant dans la composition de 0^{m3},500 de mortier n° 2 de chaux A (d'après détail, page 163).	**3.63**	3.63
Différence en plus-value pour emploi de chaux en poudre E au lieu de chaux en poudre A, dans la composition de 0^{m3},500 de mortier n° 2 de chaux................................		**8.085**
Soit en chiffres ronds 8^f,10 (art. 482, 4e col.)		

Des diverses opérations que nous venons de poser ci-dessus, il résulte que, dans ses sous-détails de prix de règlement du mètre cube de béton de cailloux, de même que dans celui du mètre cube de meulière concassée, la Série a prévu dans la composition des 0m³,500 de mortier n° 2 de chaux, les quantités ci-après qui, mélangées avec 0m³,500 de sable de rivière, doivent donner un cube de 0m³,500 de mortier n° 2 de chaux.

0m³,165 de chaux en poudre		A
0m³,165	—	B
0m³,165	—	C
141kos,500	—	D
142 kilos	—	E.

Métré.

Détail de l'attachement figuré modèle n° 1. Maçonnerie.

Le remplissage des rigoles en maçonnerie de béton de cailloux, composé de 0m³,500 de mortier n° 2 de chaux hydraulique de Beffes (c) et de 0m³,800 de cailloux lavés, façon du mortier, du béton, lavage du caillou et pilonnage par couches de 0.20 d'épaisseur.

Suivant plan des rigoles.

Rigole de face sur rue.

En commençant à gauche

10.98 × 0.85 profr 9.33

à la suite

0.45 × 1.25 » 0.56
0.70 × 1.85 » 1.30
0.35 × 2.45 » 0.86
1.70 × 3.25 » 5.53
1.20 × 1.00 » 1.20
1.30 × 1.80 » 2.34
0.82 × 0.80 » 0.66
2.10 × 0.65 » 1.37

à droite

1.40 × 0.60 » 0.64

Surface..... 23.79 × 0.70 largr = 16.653

Rigole sur terre-plein de gauche et à la suite

à gauche.

2.03
0.70
2.20

Longr 4.93 × 0.60 profr = 2.96 × 0.60 largr = 1.776
3.17 × 0.65 » = 2.06 × 0.55 » = 1.133
2.10 × 0.65 » = 1.37 × 0.60 » = 0.822

à la suite au fond

5.70
5.51

Longr 11.21 × 0.60 profr = 6.73
2.68 × 0.80 » = 2.14
2.16 × 0.65 » = 1.40
2.65 × 0.74 » = 1.96
0.66Rt × 0.47 » = 0.31

Surface..... 12.54 × 0.60 largr = 7.524

Rigoles sur terre-plein milieu

parallèle face

5.40 × 0.65 profr = 3.51 × 0.60 largr = 2.106

A reporter..................... 30.014

Report........................ 30.014

perpendiculaires face

à gauche

1.65 × 0.70 prof^{r} = 1.16 × 0.55 larg^{r} = 0.638

5.00 × 0.65 » = 3.25

3.45 × 0.77 » = 2.66

3.42 × 0.74 » = 2.53

2.00 × 1.10 » = 2.20

0.46R^{t} × 0.60 » = 0.28

Surface..... 10.92 × 0.60 larg^{r} = 6.552

à droite

1.65 × 0.65 prof^{r} = 1.07 × 0.55 larg^{r} = 0.589

2.05 × 0.65 » = 1.33

2.80 × 0.80 » = 2.24

3.00 × 0.85 » = 2.55

6.55R^{t} × 0.80 » = 5.24

Surface..... 11.36 × 0.60 larg^{r} = 6.756

Rigoles sur terre-plein de droite et à la suite

En commençant au fond

13.87R^{t}

1.30

Long^{r} 15.17 × 0.65 prof^{r} = 9.86

4.40

2.10

Long^{r} 6.50 × 0.60 prof^{r} = 3.90

Surface..... 13.76 × 0.60 larg^{r} = 8.256

3.17 × 0.65 prof^{r} = 2.06 × 0.55 larg^{r} = 1.133

2.20

0.70

2.03

Long^{r} 4.93 × 0.65 prof^{r} = 3.20 × 0.60 larg^{r} = 1.920

Rigoles intérieures.

Rigole formant axe perpendiculaire entre face et terre-plein milieu.

3.46

2.12

Long^{r} 5.58 × 0.85 prof^{r} = 4.74

1.50 × 0.65 prof^{r} = 0.98

Surface...... 5.72 × 0.60 larg^{r} = 3.432

Rigoles pour partie à gauche de celle ci-dessus.

celle parallèle face

2.09 × 0.90 prof^{r} = 1.88

8.90 × 0.85 » = 7.67

Surface...... 9.55 × 0.60 larg^{r} = 5.730

à la suite

au pourtour descente de caves

2.56 × 0.65 prof^{r} = 1.76 × 0.55 larg^{r} = 0.968

1.87

Echiffre

1.10

Ens. 2.97 × 0.65 prof^{r} = 1.93 × 0.50 larg^{r} = 0.965

A reporter..................... 66.953

Report........................ 66.953

Rigoles à la suite au fond entre terre-plein de gauche et terre-plein milieu

celles parallèles face.

2.75 × 0.60 prof^r = 1.65
2.35 × 0.65 prof^r = 1.52

Surface..... 3.17 × 0.55 larg^r = 1.744

2.20 × 0.60 prof^r = 1.32
2.20
5.10

Long^r 7.30 × 0.74 prof^r = 5.40

Surface ..... 6.72 × 0.50 larg^r = 3.360

celle perpendiculaire face

2.51 × 0.60 prof^r = 1.51
4.84 × 0.74 » = 3.18

Surface..... 4.69 × 0.55 larg^r = 2.580

Rigoles pour partie à droite de celle formant axe perpendiculaire entre face sur rue et terre-plein milieu

celle parallèle face

En commençant à gauche

6.21 × 0.60 prof^r = 3.73
0.75 × 0.65 » = 0.49
1.53 × 0.50 » = 0.77
1.90 × 0.60 » = 1.14

Surface..... 6.13 × 0.60 larg^r = 3.678

à la suite

au pourtour descente

1.87 × 0.57 prof^r = 1.07 × 0.50 larg^r = 0.535
2.56 × 0.57 » = 1.46 × 0.55 » = 0.803

Echiffre

1.10 × 0.60 » = 0.66 × 0.50 » = 0.330

Rigoles à la suite au fond entre terre-plein milieu et terre-plein de droite

celles parallèles face

2.35 × 0.80 prof^r = 1.88
2.75 × 0.65 prof^r = 1.79

Surface..... 3.67 × 0.55 larg^r = 2.019

2.20 × 0.75 prof^r = 1.65
2.20 × 0.65 » = 1.43
2.35 × 0.80 » = 1.88
2.75 × 0.75 » = 2.06

Surface...... 7.02 × 0.50 larg^r = 3.510

celle perpendiculaire face

7.35 × 0.75 prof^r = 5.51 × 0.55 larg^r = 3.031

Cube........................ 88.543
ci..........................

Béton de cailloux composé de $0^{m3},500$ de mortier n° 2 de chaux hydraulique (C) et de $0^{m3},800$ de cailloux lavés et sable, façon du mortier, du béton, lavage du caillou et pilonnage par couches de 0.20 d'épaisseur.

ART. 480 + ART. 482 (2e col.)

$88^{m3},543$

Exemple de métré de béton de cailloux avec application de la plus-value pour emploi de mortier n° 2, partie avec ciment dit de Portland (I) de Boulogne-sur-Mer, marque Demarle et Lonquety, et partie avec chaux en poudre (C) de Beffes; le béton coulé dans les conditions ordinaires.

67. Dans l'exemple précédent, nous avons examiné les divers cas d'application de la plus-value d'emploi de mortier n° 2 avec chaux en poudre autres que celles prévues dans la composition du mortier A n° 2. Pour la plus-value d'emploi de ciment, nous avons également deux données :

La première, par l'article 480, qui spécifie que le prix de 20f,20 pour 1 mètre cube de béton de cailloux ne doit être appliqué que lorsqu'il s'agit de béton composé de $0^{m3},500$ de mortier A n° 2 et de $0^{m3},800$ de cailloux. La seconde donnée, par l'article 482, qui alloue une plus-value sur le prix fixé par l'article 480, chaque fois que, dans le dosage du mortier n° 2, il y a emploi de ciment au lieu de chaux A.

Ainsi que pour les différentes natures de chaux, la Série a réuni, par groupes et d'après leur valeur, les divers ciments employés, en désignant chacun de ces groupes par une lettre.

Classement d'après la série des divers ciments employés.

F	
(Ciments dits romains, ordinaires, à prise rapide.)	
Ciment d'Argenteuil.	(Bassin de la Seine.)
» de Charenton.	» »
» de Montreuil-sous-Bois.	» »
» d'Auxerre (Yonne).	
» de Boulogne-sur-Mer (Pas-de-Calais).	
» de la Grande-Chartreuse (Isère), marque Vicat et Cie, à Grenoble.	
» de Saint-Quentin (Aisne), marque Gallet.	
G	
(Ciments de 1re qualité, à prise rapide.)	
Ciment de Vassy (Yonne), marque J. Prévost, à Vassy.	
» de la Vallée du Serein, marque Faure.	
» de Courterolles (Yonne), marque Voyot et Becker, marque Rotton.	
» de l'Isle Sainte-Colombe, marque Millot.	
H	
(Ciments dits de Portland, pesant plus de 1.100 kil. le mètre cube, à prise lente.)	
Ciment de Bondy (marque Schacher).	(Surcuit du bassin de Paris).
» d'Argenteuil (marque Barbier).	» » »
» de Montreuil (marque Pincherat).	» » »
» d'Ancy-le-Franc (Yonne).	
» de Deuremont (Seine-et-Oise), marque Candlot et Cie.	
» de Ville-sous-la-Ferté (marque de Seilley).	
» de Grenoble, dit de la Porte de France (Isère).	
» de Pont-à-Vendin (Pas-de-Calais).	
» du Teil (Ardèche).	
» de Crèches-sur-Saône.	

I

(*Ciments dits de Portland, pesant plus de* 1.200 *kil. le mètre cube, à prise lente.*)

Ciment de Boulogne-sur-Mer, marque Demarle et Lonquety.	(P.-de-Calais)
» de la Compagnie Nouvelle des Ciments du Boulonnais, marque Sphynx.	
» de la Société Desvroise, près Boulogne.	
» de Dannes, marque Couronne.	
» de Neufchâtel, près Boulogne, marque Darsy-Lefebvre, marque Sollier.	
» marque Bouvet.	(Isère)
» de Grenoble, dit Porte-de-France n° 2 marque Pelloux et Cie.	
» de Valbonnais, marque Pelloux et Cie n° 2.	
» de Voreppe, marque Thorrand et Cie.	
» de la Grande-Chartreuse, marque Vicat et Cie, à Grenoble.	
» de Frangey (Yonne), marque Quillot frères.	

J

(*Ciments dits de Portland, pesant plus de* 1.200 *kil. le mètre cube, à prise très lente*).

Ciment de Grenoble, dit de la Porte-de-France n° 1.
» de Valbonnais (Isère), marque Pelloux et Cie n° 1.

K

Ciment de Vicat et Cie à Grenoble, artificiel de double cuisson.

L

(*Ciments Portland de laitier, à prise lente, pesant environ* 1.000 *kilogrammes.*)

Ciment de Saulnes, marque Raty, de Donjeux (Haute-Marne).
» de Neuves-Maisons, marque de Lespinats, de Vitry-le-François (Marne).

Or, comme la Série alloue par son article 482 une plus-value fixée comme suit par chaque mètre cube de béton :

4^f^,31 chaque fois que, dans la composition du mortier n° 2, il est employé de l'un des ciments groupés sous la lettre F au lieu de l'une des chaux groupées sous la lettre A ; — 6^f^,34 lorsqu'il y a emploi de ciment G au lieu de chaux A ; — 10^f^,50 lorsqu'il y a emploi de ciment H au lieu de chaux A ; — 14^f^,80 lorsqu'il y a emploi de ciment I au lieu de chaux A ; — 17^f^,05 lorsqu'il y a emploi de ciment J au lieu de chaux A ; — 22^f^,40 lorsqu'il y a emploi de ciment K au lieu de chaux A ; — et enfin 12^f^,65 lorsqu'il y a emploi de ciment L au lieu de chaux A ; il en résulte, par conséquent, que les prix à appliquer dans ces différents cas sont les suivants :

BÉTONS	PRIX DE RÈGLEMENT	NUMÉROS des articles de la Série de la Société centrale des Architectes, édition 1899-1900.	OBSERVATIONS
Béton de cailloux, composé de 0^{m3},500 de mortier n° 2 et de 0^{m3},800 de cailloux lavés et sable, compris façon du mortier, du béton, lavage du caillou et pilonnage par couches de 0^{m},20 d'épaisseur.			
Prix du mètre cube.			
Pour emploi de mortier n° 2 avec ciment F...	24.51	480 / 482 (5e col.)	20.20 + 4.31 = 24.51
» » » G...	26.54	480 / 482 (6e col.)	20.20 + 6.34 = 26.54
» » » H...	30.70	480 / 482 (7e col.)	20.20 + 10.50 = 30.70
» » » I...	35.00	480 / 482 (8e col.)	20.20 + 14.80 = 35.00
» » » J...	37.25	480 / 482 (9e col.)	20.20 + 17.05 = 37.25
» » » K...	42.60	480 / 482 (10e col.)	20.20 + 22.40 = 42.60
» » » L...	32.85	480 / 482 (11e col.)	20.20 + 12.65 = 32.85
Béton de meulière, composé de 0^{m3},500 de mortier n° 2 et de 0^{m3},800 de meulière concassée lavée et sable, compris façon du mortier, du béton, lavage de la meulière et pilonnage par couches de 0^{m},20 d'épaisseur.			
Prix du mètre cube			
Pour emploi de mortier n° 2 avec ciment F...	29.71	481 / 482 (5e col.)	25.40 + 4.31 = 29.71
» » » G...	31.74	481 / 482 (6e col.)	25.40 + 6.34 = 31.74
» » » H...	35.90	481 / 482 (7e col.)	25.40 + 10.50 = 35.90
» » » I...	40.20	481 / 482 (8e col.)	25.40 + 14.80 = 40.20
» » » J...	42.45	481 / 482 (9e col.)	25.40 + 17.05 = 42.45
» » » K...	47.80	481 / 482 (10e col.)	25.40 + 22.40 = 47.80
» » » L...	38.05	481 / 482 (11e col.)	25.40 + 12.65 = 38.05

Après avoir indiqué les prix des divers bétons y compris la valeur allouée en plus-value, lorsque, dans la composition du mortier n° 2, il y a emploi de l'un des ciments F, G, H, I, J, K ou L, au lieu de chaux A, c'est en nous basant sur le même principe que celui employé précédemment (page 162 et suivantes) pour les plus-values d'emploi de chaux B, C, D ou E au lieu de chaux A, dans la composition du

mortier n° 2, que nous allons expliquer comment la valeur de chacune des plus-values pour emploi de mortier n° 2 avec ciment a été établie et fixée par la Série.

1° Pour la plus-value sur les prix des bétons fixés par les articles 480 et 481 pour emploi de mortier n° 2 avec ciment F au lieu de chaux A, nous avons :

Ciment F..................... 156k,522 à 4f,60 les 100 kilos (prix élémentaires, art. 156)..................	7.20	
Bénéfice 10 0/0 sur 7f,20..................................	0.72	
Prix de règlement de la quantité de ciment F rentrant dans la composition de 0m3,500 de mortier n° 2 de ciment F....................	**7.94**	7.94
Chaux A..................... 0m3,165 à 20f,00 le m3 (prix élémentaires, art. 149).........................	3.30	
Bénéfice 10 0/0 sur 3f,30..................................	0.33	
Prix de règlement de la quantité de chaux A rentrant dans la composition de 0m3,500 de mortier n° 2 de chaux A....................	**3.63**	3.63
Différence en plus-value pour emploi de ciment F au lieu de chaux A dans la composition de 0m3,500 de mortier n° 2......		**4.31**

soit 4f,31 par chaque mètre cube de béton composé de 0m3,500 de mortier n° 2 de ciment F et de 0m3,800 de cailloux ou de 0m3,800 de meulière, suivant qu'il s'agit de béton de cailloux ou de béton de meulière, ce qui est parfaitement en accord avec le prix alloué en plus-value par l'article 482 (5e col.) de la Série ;

2° En procédant de la même façon que ci-dessus pour la plus-value d'emploi des divers autres groupes de ciments, nous avons :

Pour le ciment G..................... 164k,727 à 5f,50 les 100 kilos (prix élémentaires, art. 157).................	9.06	
Bénéfice. 10 0/0 sur 9f,06..................................	0.91	
Prix de règlement de la quantité de ciment G rentrant dans la composition de 0m3,500 du mortier n° 2 de ciment G..................	**9.97**	9.97
Chaux A Prix de règlement de la quantité de chaux A rentrant dans la composition de 0m3,500 de mortier n° 2 de chaux A (d'après détail ci-dessus).	**3.63**	3.63
Différence en plus-value pour emploi de ciment G au lieu de chaux A dans la composition de 0m3,500 de mortier n° 2...... Soit 6f,34 par m3 (art. 482, 6e col.)		**6.34**

3° pour le ciment H nous avons :

Ciment H..................... 190k,370 à 6f,75 les 100 kilos (prix élémentaires, art. 158)..................	12.85	
Bénéfice. 10 0/0 sur 12f,85..................................	1.29	
Prix de règlement de la quantité de ciment H rentrant dans la composition de 0m3,500 de mortier n° 2 de ciment H....................	**14.14**	14.14
Chaux A Prix de règlement de la quantité de chaux A rentrant dans la composition de 0m3,500 de mortier n° 2 de chaux A (d'après détail ci-dessus)..	**3.63**	3.63
Différence en plus-value pour emploi de ciment H au lieu de chaux A dans la composition de 0m3,500 de mortier n° 2...... = 10f,50 (art. 282, 7e col.)		**10.51**

4° Pour le ciment I nous avons :

Ciment I........................ 214^{k},744 à 7^{f},80 les 100 kilos (prix élémentaires, art. 159)..................	16.75	
Bénéfice. 10 0/0 sur 16^{f},75..	1.68	
Prix de règlement de la quantité de ciment I rentrant dans la composition de 0^{m3},500 de mortier n° 2 de ciment I..................	**18.43**	18.43
Chaux A. Prix de règlement de la quantité de chaux A rentrant dans la composition de 0^{m3},500 de mortier n° 2 de chaux A (d'après détail, page 171).	**3.63**	3.63
Différence en plus-value pour emploi de ciment I au lieu de chaux A dans la composition de 0^{m3},500 de mortier n° 2...... (Art. 282, 8e col.)		**14.80**

5° Pour le ciment J nous avons :

Ciment J........................ 214^{k},857 à 8^{f},75 les 100 kilos (prix élémentaires, art. 160)..................	18.80	
Bénéfice. 10 0/0 sur 18^{f},80..	1.88	
Prix de règlement de la quantité de ciment J rentrant dans la composition de 0^{m3},500 de mortier n° 2 de ciment J..................	**20.68**	20.68
Chaux A. Prix de règlement de la quantité de chaux A rentrant dans la composition de 0^{m3},500 de mortier n° 2 de chaux A (d'après détail, page 171).	**3.63**	3.63
Différence en plus-value pour emploi de ciment J au lieu de chaux A dans la composition de 0^{m},500 de mortier n° 2....... (Art. 282, 9e col.)		**17.05**

6° Pour le ciment K nous avons :

Ciment K........................ 215^{k},091 à 11^{f},00 les 100 kilos (prix élémentaires, art. 161)..................	23.66	
Bénéfice. 10 0/0 sur 23^{f},66..	2.37	
Prix de règlement de la quantité de ciment K rentrant dans la composition de 0^{m3},500 de mortier n° 2 de ciment K..................	**26.03**	26.03
Chaux A. Prix de règlement de la quantité de chaux A rentrant dans la composition de 0^{m3},500 de mortier n° 2 de chaux A (d'après détail, page 171).	**3.63**	3.63
Différence en plus-value pour emploi de ciment K au lieu de chaux A dans la composition de 0^{m3},500 de mortier n° 2...... (Art. 282, 10e col.)		**22.40**

7° Pour le ciment L nous avons :

Ciment L..................... 204^k,138		
à 7^f,25 les 100 kilos (prix élémentaires, art. 162).....................	14.80	
Bénéfice.		
10 0/0 sur 14^f,80....................................	1.48	
Prix de règlement de la quantité de ciment L rentrant dans la composition de 0^{m3},500 de mortier n° 2 de ciment L....................	**16.28**	16.28
Chaux A		
Prix de règlement de la quantité de chaux A rentrant dans la composition de 0^{m3},500 de mortier n° 2 de chaux A (d'après détail, page 171).	**3.63**	3.63
Différence en plus-value pour emploi de ciment L au lieu de chaux A dans la composition de 0^{m3},500 de mortier n° 2.......		**12.65**
(Art. 282, 11e col.)		

Des diverses opérations que nous venons de poser ci-dessus il résulte que, dans ses sous-détails de prix de règlement du mètre cube de béton de cailloux de même que dans celui du mètre cube de béton de meulière concassée, la Série a prévu dans la composition des 0^{m3},500 de mortier n° 2 de ciment les quantités ci-après, qui mélangées avec 0^{m3},500 de sable de rivière, doivent donner un cube de 0^{m3},500 de mortier n° 2 de ciment :

156^k,522	de ciment	F
164 ,727	»	G
190 ,370	»	H
214 ,744	»	I
214 ,857	»	J
215 ,091	»	K
204 ,138	»	L

Pour donner un exemple d'application de la plus-value pour emploi de mortier n° 2 de ciment, supposons que les puits représentés en plan (*fig.* 244) aient été remplis en béton composé de la façon suivante :

1° La partie basse jusqu'à 2 mètres de profondeur en contre-bas de l'arase du béton (2^m,10 en contre-bas du sol des caves) remplie en béton de cailloux, composé de 0^{m3},500 de mortier n° 2 de ciment dit de Portland de Boulogne-sur-Mer, marque Demarle et Lonquety, et de 0^{m3},800 de cailloux ;

2° La partie haute sur 2 mètres de profondeur en contre-bas de l'arase du béton remplie en béton de cailloux composé de 0^{m3},500 de mortier n° 2 de chaux hydraulique en poudre de Beffes et de 0^{m3},800 de cailloux.

Métré.

Le remplissage des puits :

1° Partie basse jusqu'à 2.00 de profondeur en contre-bas de l'arase de béton.

En maçonnerie de béton de cailloux, composé de 0^{m3},500 de mortier n° 2 de ciment dit de Portland (I) de Boulogne-sur-Mer, marque Demarle et Lonquety et de 0^{m3},800 de cailloux lavés et sable, façon du mortier, du béton, lavage du caillou et pilonnage par couches de 0.20 d'épaisseur ;

2° Partie basse sur une profondeur complémentaire de 2^m,00 en contre-bas de l'arase du béton.

En maçonnerie de béton de cailloux, composé de 0^{m3},500 de mortier n° 2 de chaux hydraulique (c) de Beffes et de 0^{m3},800 de cailloux lavés et sable, façon du mortier, du béton, lavage du caillou et pilonnage comme ci-dessus.

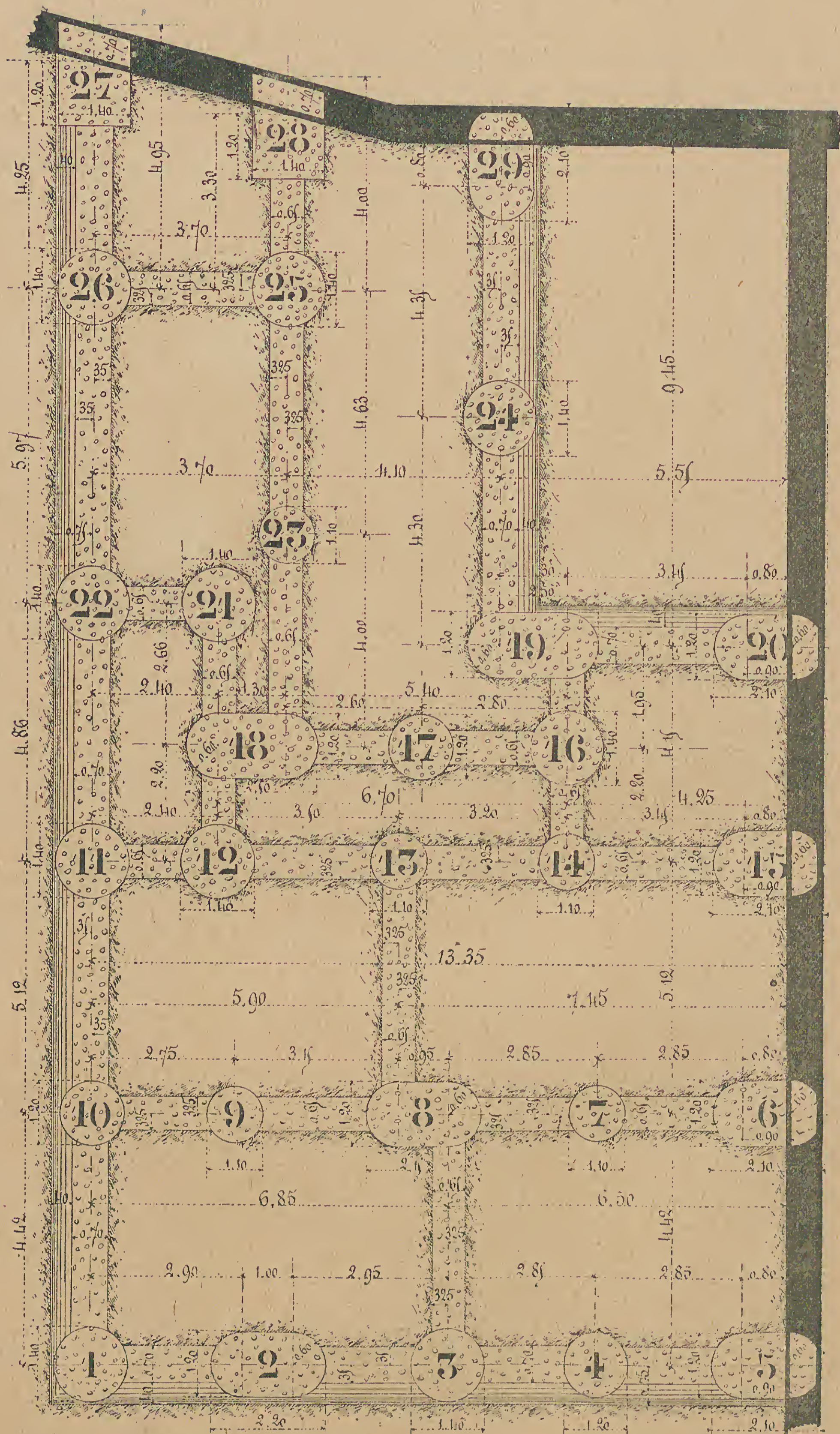


Fig. 244.

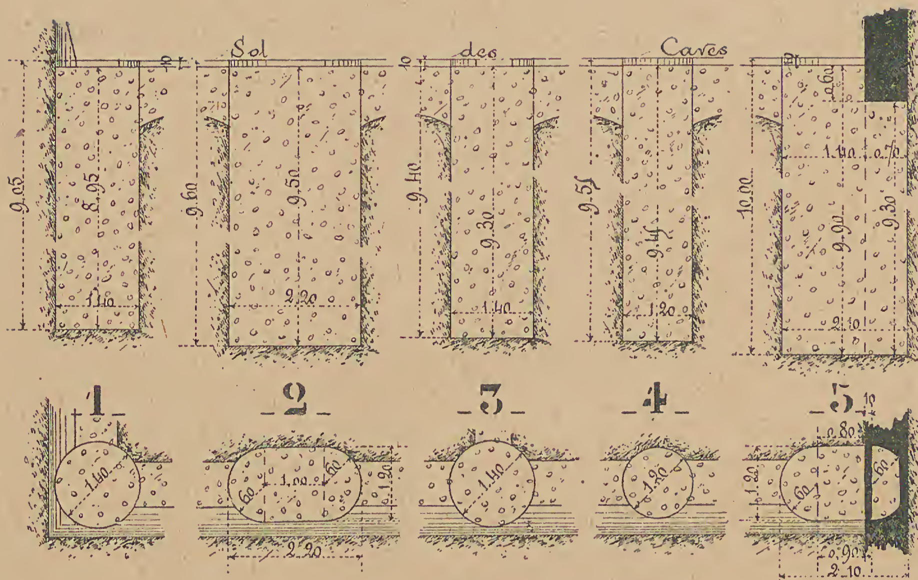


Fig. 245 et 246.

	BÉTON DE CAILLOUX COMPOSÉ DE :	
	0^{m3},500 de mortier nº 2 de ciment I et de 0^{m3},800 de cailloux.	0^{m3},500 de mortier nº 2 de chaux C et de 0^{m2},800 de cailloux.
Suivant élévation (*fig.* 245) et plan (*fig.* 246).		
Puits nº 1.		
(1.40 diamètre × 8.95 de profondeur).		
Partie basse.		
$0.70^2 \times \pi = \ldots$ 1.54		
(8.95 — 2.00 = 6.95) × 6.95 profondeur.	10.703	»
Partie haute.		
Même surface que partie basse 1.54 × 2.00 profondeur en complément des 6^m,95 comptés ci-dessus et pour parfaire la profondeur totale de 8^m,95 de béton	»	3.080
Puits nº 2.		
(Elliptique de 2.20 × 1.20 et 9.50 de profondeur).		
Partie basse.		
$2 \times \left(\frac{0.60^2 \times \pi}{2}\right) = \ldots\ldots$ 1.13		
$1.00 \times 1.20 = \ldots\ldots$ 1.20		
Surface 2.33		
(9.50 — 2.00 = 7.50) × 7.50 profondeur.	17.475	»
Partie haute.		
Même surface que partie basse 2.33		
× 2.00 profondeur *idem*..........	»	4.660
A reporter...............	28.178	7.740

Reports.................	28.178	7.740
Puits n° 3.		
(1.40 diamètre × 9.30 de profondeur).		
Partie basse.		
$0.70^2 \times \pi$...... 1.54		
(9.30 — 2.00 = 7.30) × 7.30 profondeur.	11.242	»
Partie haute.		
Même surface que partie basse 1.54		
× 2.00 profondeur *idem*..........	»	3.080
Puits n° 4.		
(1.20 diamètre × 9.45 de profondeur).		
Partie basse.		
$0.60^2 \times \pi$.................. 1.13		
(9.45 — 2.00 = 7.45) × 7.45 profondeur...	8.419	»
Partie haute.		
Même surface que partie basse...... 1.13		
× 2.00 profondeur *idem*..........	»	2.260
Puits n° 5.		
(Elliptique de 2.10 × 1.20 et 9.90 de profondeur).		
Partie basse.		
$\left(2 \times \frac{0.60^2 \times \pi}{2}\right)$...... 1.13		
0.90 × 1.20.......... 1.08		
Surface...... 2.21		
(9.90 — 2.00 = 7.90) × 7.90 profondeur...	17.459	»
Partie haute (en 2 fois):		
1° Au-devant aplomb intérieur du mur mitoyen repris en sous-œuvre;		
$\frac{0.60^2 \times \pi}{2} =$ 0.57		
0.80 × 1.20.......... 0.96		
Surface..... 1.53		
× 2.00 profondeur.......... 3.060		
2° En sous-œuvre du mur mitoyen *idem*.		
0.10 × 1.20.......... 0.12		
$\frac{0.60^2 \times \pi}{2}$ 0.57		
Surface...... 0.69		
(2.00 — 0.60 = 1.40) × 1.40 prof^r. 0.966		
Cube.......... 4.026	»	4.026
Suivant élévation (*fig.* 247) et plan (*fig.* 248).		
Puits n° 6.		
(Elliptique de 2.10 × 1.20 et 9.50 de profondeur).		
A reporter..............	65.298	17.106

Observ. — *Pour application de la plus-value de maçonnerie de béton en sous-œuvre de construction, voir plus loin l'exemple du métré d'application de cette plus-value.*

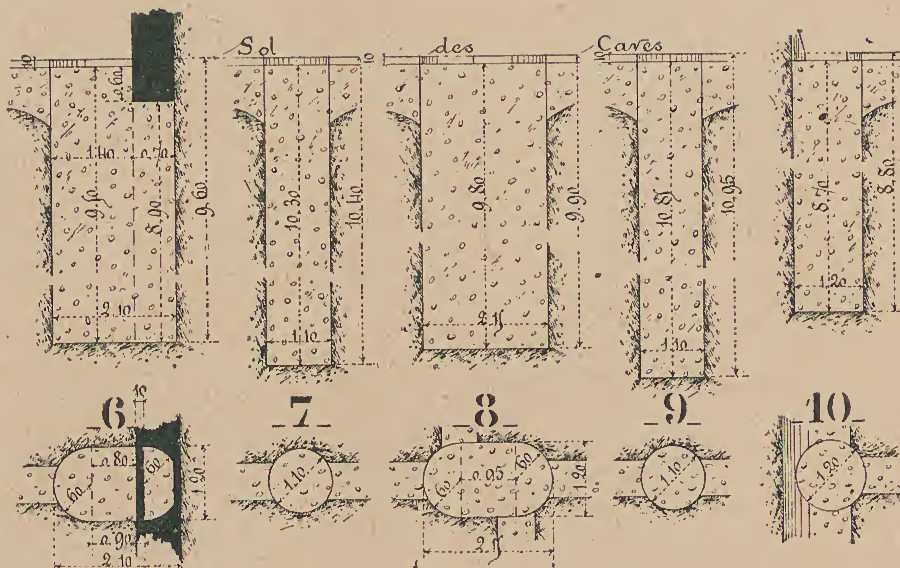


Fig. 247 et 248.

Reports			65.298	17.106	
Partie basse.					
$2 \times \frac{0.60^2 \times \pi}{2}$	1.13				
0.90×1.20	1.08				
Surface	2.21				
(9.50 — 2.00 = 7.50) $\times$ 7.50 profondeur...			16.575	»	
Partie haute (en 2 fois) :					
1° Au-devant aplomb intérieur du mur mitoyen repris en sous-œuvre ;					
$\left(\frac{0.60^2 \times \pi}{2}\right)$	0.57				
0.80×1.20	0.96				
Surface	1.53				
$\times$ 2.00 profondeur.........		3.060			
2° En sous-œuvre du mur mitoyen *idem*.					
0.10×1.20	0.12				
$\left(\frac{0.60^2 \times \pi}{2}\right)$	0.57				
Surface	0.69				
(2.00 — 0.60 = 1.40) $\times$ 1.40 profr.		0.966			
Cube		4.026	»	4.026	*Même observation qu'au puits nº 5 pour application de la plus-value de maçonnerie de béton en sous-œuvre de construction.*
Puits nº 7.					
(1.10 diamètre $\times$ 10.30 de profondeur).					
Partie basse.					
$0.55^2 \times \pi$	0.94				
(10.30 — 2.00 = 8.30) $\times$ 8.30 profondeur...			7.802	»	
A reporter			89.675	21.132	

Reports	89.675	21.132
Partie haute.		
Même surface que partie basse. 0.94		
$\times$ 2.00 profondeur *idem*...........	»	1.880
Puits n° 8.		
(Elliptique de 2.15 $\times$ 1.20 et 9.80 de profondeur).		
Partie basse.		
$2 \times \left(\frac{0.60^2 \times \pi}{2}\right)$......... 1.13		
0.95 $\times$ 1.20......... 1.14		
Surface...... 2.27		
(9.80 — 2 00 = 7.80) $\times$ 7.80 profondeur...	17.706	»
Partie haute.		
Même surface que partie basse. 2.27		
$\times$ 2.00 profondeur *idem*...........	»	4.540
Puits n° 9.		
(1.10 diamètre $\times$ 10.85 de profondeur).		
Partie basse.		
$0.55^2 \times \pi$...... 0.94		
(10.85 — 2.00 = 8.85) $\times$ 8.85 profondeur.	8.319	»
Partie haute.		
Même surface que partie basse 0.94		
$\times$ 2.00 profondeur *idem*..........	»	1.880
Puits n° 10.		
(1.20 diamètre $\times$ 8.70 de profondeur).		
Partie basse.		
$0.60^2 \times \pi$...... 1.13		
(8. 70— 2.00 = 6.70) $\times$ 6.70 profondeur.	7.571	»
Partie haute.		
Même surface que partie basse 1.13		
$\times$ 2.00 profondeur *idem*..........	»	2.260
Suivant élévation (*fig.* 249) et plan (*fig.* 250).		
Puits n° 11.		
(1.40 diamètre $\times$ 11.60 de profondeur).		
Partie basse.		
$0.70^2 \times \pi$...... 1.54		
(11.60 — 2.00 = 9.60) $\times$ 9.60 profondeur.	14.784	»
Partie haute.		
Même surface que partie basse 1.54		
$\times$ 2.00 profondeur *idem*..........	»	3.080
Puits n° 12.		
(1.40 diamètre $\times$ 10.85 de profondeur).		
Partie basse.		
$0.70^2 \times \pi$...... 1.54		
(10.85 — 2.00 = 8.85) $\times$ 8.85 profondeur.	13.629	»
Partie haute.		
Même surface que partie basse 1.54		
$\times$ 2.00 profondeur *idem*..........	»	3.080
A reporter..................	151.684	37.852

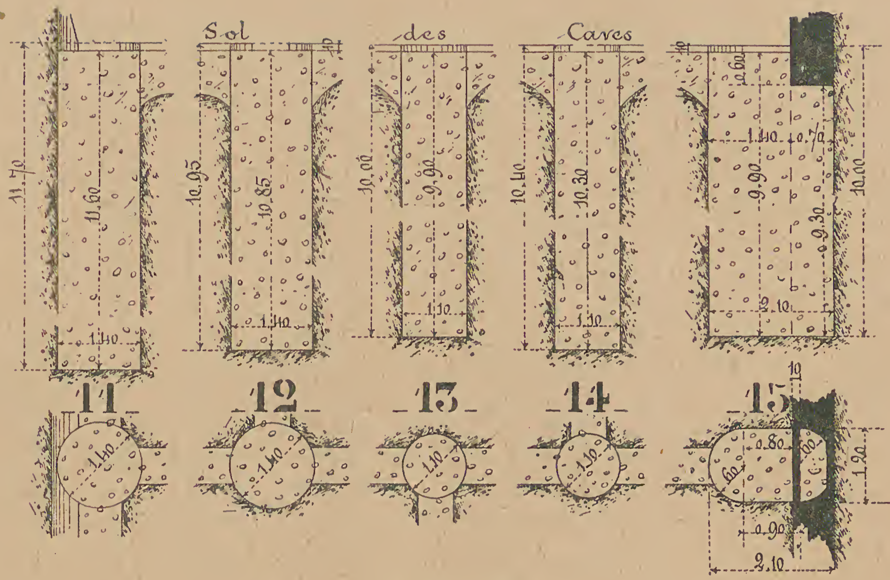


Fig. 249 et 250.

Reports	151.684	37.852
Puits n° 13.		
(1.10 diamètre $\times$ 9.90 de profondeur).		
Partie basse.		
$0.55^2 \times \pi$ 0.94		
(9.90 — 2.00 = 7.90) $\times$ 7.90 profondeur.	7.426	»
Partie haute.		
Même surface que partie basse 0.94		
$\times$ 2.00 profondeur *idem*	»	1.880
Puits n° 14.		
(1.10 diamètre $\times$ 10.30 de profondeur).		
Partie basse.		
$0.55^2 \times \pi$ 0.94		
(10.30 — 2.00 = 8.30) $\times$ 8.30 profondeur.	7.802	»
Partie haute.		
Même surface que partie basse 0.94		
$\times$ 2.00 profondeur *idem*	»	1.880
Puits n° 15.		
(Elliptique de 2.10 $\times$ 1.20 et 9.90 de profondeur).		
Partie basse.		
$2 \times \left(\frac{0.60^2 \times \pi}{2}\right)$ 1.13		
0.90×1.20 .... 1.08		
Surface 2.21		
(9.90 — 2.00 = 7.90) $\times$ 7.90 profondeur.	17.459	»
A reporter	184.371	41.612

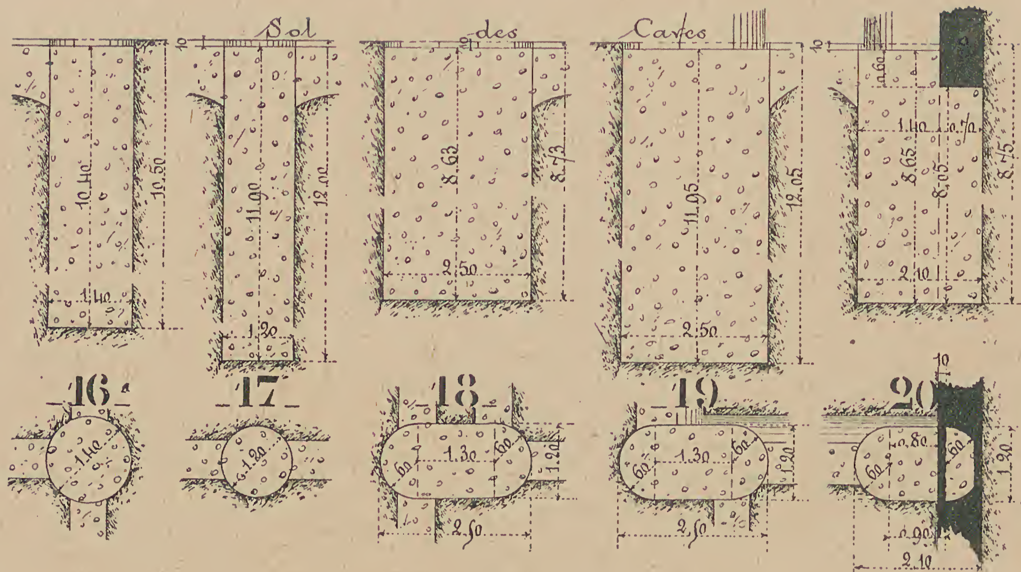


Fig. 251 et 252.

Reports.................. | 184.371 | 41.612

Même observation qu'aux puits nos 5 et 6 pour l'application de la plus-value de maçonnerie de béton en sous-œuvre de construction.

Partie haute (en 2 fois).

1° Au-devant aplomb intérieur du mur mitoyen repris en sous-œuvre.

$\left(\frac{0.60^2 \times \pi}{2}\right)$ 0.57

0.80 × 1.20........ 0.96

Surface 1.53

× 2.00 profondeur......... 3.060

2° En sous-œuvre du mur mitoyen *idem*.

0.10 × 1.20........ 0.12

$\left(\frac{0.60^2 \times \pi}{2}\right)$ 0.57

Surface 0.69

(2.00 — 0.60 = 1.40) × 1.40 profr 0.966

Cube .... 4.026 | » | 4.026

Suivant élévation (*fig.* 251) et plan (*fig.* 252).

Puits n° 16.

(1.40 diamètre × 10.40 de profondeur.)

Partie basse.

$0.70^2 \times \pi$............ 1.54

(10.40 — 2.00 = 8.40) × 8.40 profondeur... | 12.936 | »

Partie haute.

Même surface que partie basse 1.54

× 2.00 profondeur *idem*........... | » | 3.080

A reporter.............. | 197.307 | 48.718

Reports	197.307	48.718
Puits n° 17.		
(1.20 diamètre × 11.90 profondeur.)		
Partie basse.		
$0.60^2 \times \pi$ 1.13		
(11.90 — 2.00 = 9.90) × 9.90 profondeur...	11.187	»
Partie haute.		
Même surface que partie basse. 1.13		
× 2.00 profondeur *idem*	»	2.260
Puits n° 18.		
(Elliptique de 2.50 × 1.20 et 8.63 de profondeur.)		
Partie basse.		
$2 \times \left(\frac{0.60^2 \times \pi}{2}\right)$ 1.13		
1.30 × 1.20........... 1.56		
Surface 2.69		
(8.63 — 2.00 = 6.63) × 6.63 profondeur...	17.835	»
Partie haute.		
Même surface que partie basse. 2.69		
× 2.00 profondeur *idem*	»	5.380
Puits n° 19.		
(Elliptique de 2.50 × 1.20 et 11.95 de profondeur.)		
Partie basse.		
Même surface que celle du puits n° 18 détaillé ci-dessus...................... 2.69		
(11.95 — 2.00 = 9.95) × 9.95 profondeur...	26.765	»
Partie haute.		
Même surface que partie basse. 2.69		
× 2.00 profondeur *idem*	»	5.380
Puits n° 20.		
(Elliptique de 2.10 × 1.20 et 8.65 de profondeur.)		
Partie basse.		
Même surface que celle du puits n° 5 détaillé précédemment (page 176).............. 2.21		
× 6.65 profondeur................	14.697	»
Partie haute (en 2 fois) :		
1° Au-devant aplomb intérieur du mur mitoyen repris en sous-œuvre ;		
Même surface que celle du puits n° 5 détaillé précédemment (page 176)		
Surface...... 1.53		
× 2.00 profondeur *idem*.... 3.060		
2° En sous-œuvre du mur mitoyen *idem*.		
Même surface que celle du puits n° 5 détaillé précédemment (page 176)		
Surface...... 0.69		
(2.00 — 0.60 = 1.40) × 1.40 prof^r. 0.966		
Cube.......... 4.026	»	4.026
A reporter..............	267.791	65.764

Même observation qu'aux puits n°s 5, 6 et 15 pour l'application de la plus-value de maçonnerie de béton en sous-œuvre de construction.

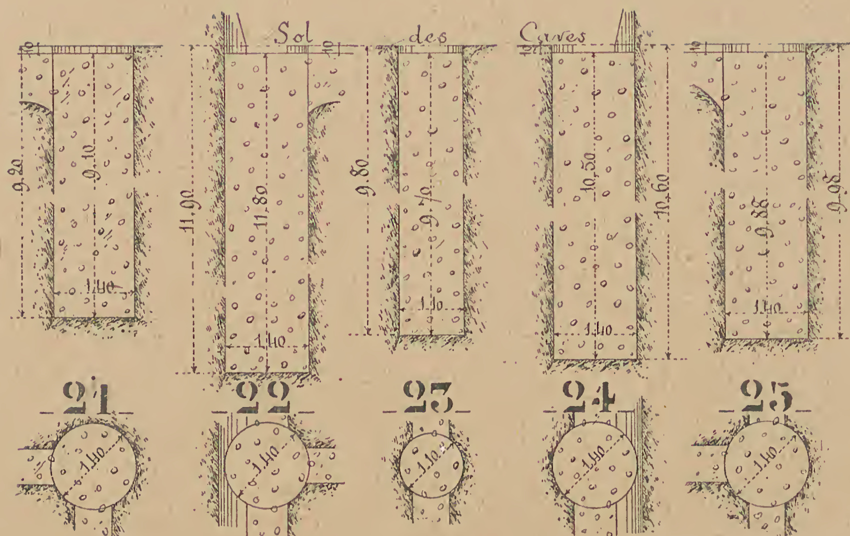


Fig. 253 et 254.

Reports..................	267.791	65.764
Suivant élévation (*fig.* 253) et plan (*fig.* 254).		
Puits n° 21.		
(1.40 diamètre × 9.10 de profondeur.)		
Partie basse.		
$0.70^2 \times \pi$............ 1.54		
(9.10 — 2.00 = 7.10) × 7.10 profondeur...	10.934	»
Partie haute.		
Même surface que partie basse 1.54		
× 2.00 profondeur *idem*...........	»	3.080
Puits n° 22.		
(1.40 diamètre × 11.80 de profondeur.)		
Partie basse.		
$0.70^2 \times \pi$............ 1.54		
(11.80 — 2.00 = 9.80) × 9.80 profondeur.	15.092	»
Partie haute.		
Même surface que partie basse 1.54		
× 2.00 profondeur *idem*...........	»	3.080
Puits n° 23.		
(1.10 diamètre × 9.70 de profondeur.)		
Partie basse.		
$0.55^2 \times \pi$...... 0.94		
(9.70 — 2.00 = 7.70) × 7.70 profondeur.	7.238	»
Partie haute.		
Même surface que partie basse 0.94		
× 2.00 profondeur *idem*..........	»	1.880
A reporter...............	301.055	73.804

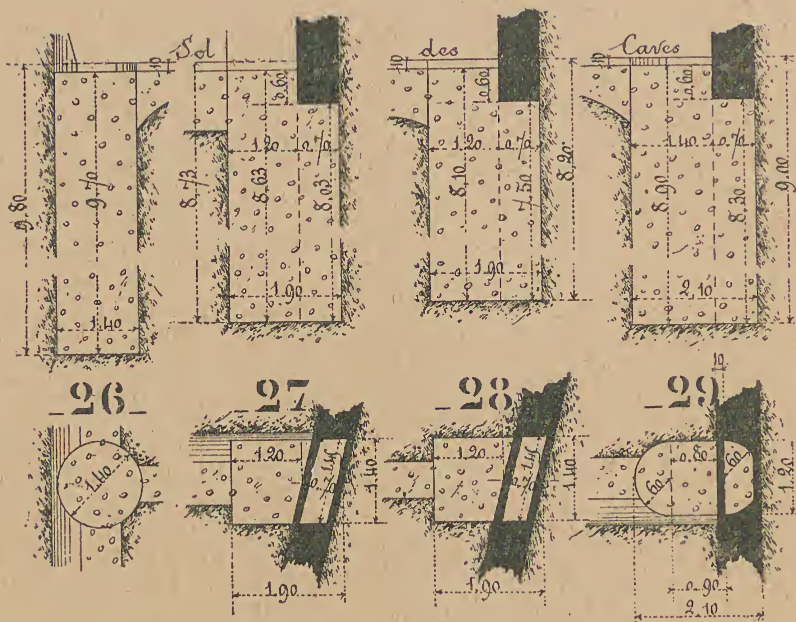


Fig. 255 et 256.

Reports	301.055	73.804
Puits n° 24.		
(1.40 diamètre × 10.50 de profondeur.)		
Partie basse.		
$0.70^2 \times \pi$...... 1.54		
(10.50 — 2.00 = 8.50) × 8.50 profondeur..	13.090	»
Partie haute.		
Même surface que partie basse 1.54		
× 2.00 profondeur *idem*..........	»	3.080
Puits n° 25.		
(1.40 diamètre × 9.88 de profondeur.)		
Partie basse.		
$0.70^2 \times \pi$...... 1.54		
(9.88 — 2.00 = 7.88) × 7.88 profondeur..	12.135	»
Partie haute.		
Même surface que partie basse 1.54		
× 2.00 profondeur *idem*	»	3.080
Suivant élévation (*fig.* 255) et plan (*fig.* 256.)		
Puits n° 26.		
(1.40 diamètre × 9.70 de profondeur.)		
Partie basse.		
$0.70^2 \times \pi$...... 1.54		
(9.70 — 2.00 = 7.70) × 7.70 profondeur...	11.858	»
Partie haute.		
Même surface que partie basse 1.54		
× 2.00 profondeur *idem*..........	»	3.080
A reporter..............	338.138	83.044

Reports	338.138	83.044	
Puits n° 27.			
(Trapézoïdal de 1.90^{Rt} × 1.40 et 8.63 de profondeur.)			
Partie basse.			*Même observation qu'aux puits n°s 5, 6, 15 et 20 pour l'application de la plus-value de maçonnerie de béton en sous-œuvre de construction.*
1.90^{Rt} × 1.40......... 2.66			
(8.63 — 2.00 = 6.63) × 6.63 profondeur...	17.636	»	
Partie haute.			
Surface partie basse... 2.66			
× 2.00 profondeur.......... 5.320			
à déduire :			
Emplacement occupé par partie basse conservée du mur mitoyen repris en sous-œuvre.			
1.45 × 0.70.......... 1.02			
× 0.60 profondeur.......... 0.612			
Reste.............. 4.708	»	4.708	
Puits n° 28.			
(Trapézoïdal de 1.90^{Rt} × 1.40 et 8.10 de profondeur.)			
Partie basse.			*Même observation qu'aux puits n°s 5, 6, 15, 20 et 27 pour l'application de la plus-value de maçonnerie de béton en sous-œuvre de construction.*
Même surface que celle du puits n° 27 détaillé ci-dessus 2.66			
(8.10 — 2.00 = 6.10) × 6.10 profondeur...	16.226	»	
Partie haute.			
Même cube que celui de la partie haute du puits n° 27 détaillé ci-dessus................	»	4.708	
Puits n° 29.			
(Elliptique de 2.10 × 1.20 et 8.90 de profondeur).			
Partie basse.			
Même surface que la partie basse du puits n° 5 détaillé précédemment (page 176)........			
Surface..... 2.21			
(8.90 — 2.00 = 6.90) × 6.90 profondeur...	15.249	»	Béton de cailloux, composé de 0^{m3},500 de mortier n° 2 de ciment I et de 0^{m3},800 de cailloux lavés et sable, façon du mortier, du béton, lavage du caillou et pilonnage par couches de 0^{m},20 d'épaisseur.
Partie haute.			
Même cube total que celui de la partie haute du puits n° 5 détaillé précédemment (page 176)	»	4.026	
Cube	387.249		Art. 480 + Art. 482 (8e col.) 387^{m3},249
Ci..............................		»	
			Béton de cailloux, composé de 0^{m3},500 de mortier n° 2 de chaux en poudre C et de 0^{m3},800 de cailloux lavés et sable, façon du mortier, du béton, lavage du caillou et pilonnage par couches de 0^{m},20 d'épaisseur.
Cube.......................		96.486	Art. 480 + Art. 482 (2e col.) 96^{m3},486
Ci.......................		»	

Soit, en remplaçant les articles indiqués sous les timbres ci-dessus par les prix édictés sous chacun de ces articles :

387m³,249	à 20.20 (art. 480) 14.80 (art. 482, 8e col.) 35.00 le mètre cube	13 553f,72
96m³,486	à 20.20 (art. 480) 0.55 (art. 482, 2e col.) 20.75 le mètre cube	2 002 ,08
Total d'après les prix de règlement de la Série de la Société Centrale		15 555f,80

Exemple de métré de béton de cailloux avec application de la plus-value de mortier bâtard n° 2, le béton coulé dans les conditions ordinaires.

68. Dans le cas du présent exemple, il faut comprendre sous la dénomination *mortier bâtard*, du mortier ordinaire, auquel il a été ajouté une certaine quantité de ciment, pour lui donner plus d'énergie et pour activer sa prise. Il existe encore un autre mortier bâtard, qui, quoiqu'étant d'un très mauvais usage, surtout pour les maçonneries exposées à l'air, est employé dans beaucoup de contrées. Ce mortier se compose d'un mélange d'une partie de plâtre en poudre et d'une partie de mortier ordinaire ; le tout gâché avec une quantité d'eau suffisante forme une bouillie assez compacte.

Pour donner une application du cas d'emploi du mortier bâtard avec addition de ciment, nous supposerons que, dans la fabrication du béton ayant servi à remplir les rigoles entre puits, représentées sur le plan d'ensemble (*fig.* 244), l'Architecte a exigé un mortier n° 2, composé de 1/3 de mortier de ciment, dit de Portland, de Boulogne-sur-Mer et de 2/3 de mortier de chaux hydraulique en poudre de Beffes (Cher).

Afin de nous éviter une redite, le lecteur trouvera aux paragraphes 63 et 64 (*Terrasse*) la façon la plus exacte de procéder au mesurage des rigoles entre puits, façon appliquée dans le détail ci-après.

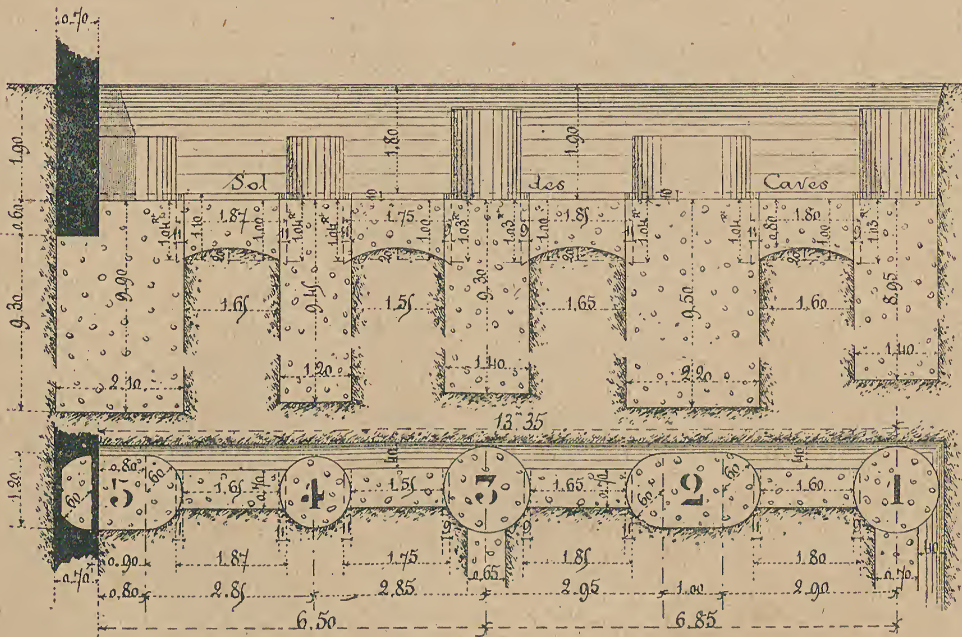


Fig. 257 et 258.

Métré.

Remplissage des rigoles entre puits.

Maçonnerie de béton de cailloux, composé de 0^{m3},500 de mortier bâtard n° 2 (2/3 mortier n° 2 de chaux hydraulique en poudre **(c)** de Beffes, 1/3 mortier n° 2 de ciment (I) dit de Portland, de Boulogne-sur-Mer, marque Demarle et Lonquety) et de 0^{m3},800 de cailloux lavés et sable, compris façon du mortier, du béton, lavage du caillou et pilonnage par couches de 0^{m},20 d'épaisseur.

Rigole de face.

Suivant élévation (*fig.* 257) et plan (*fig.* 258).			
1° Entre puits 5 et 4.			
Longueur entre tangentes = 1.65 × 1.00 prof^{r} = 1.65			
à déduire :			
Terre-plein de 1.65 × 0.20 = 0.33 2/3 = 0.22			
Reste....... 1.43			
× 0.70 largeur.............	1.001		
à reprendre :			
Excédents (4)			
Les 2 à gauche tangente puits 5.			
Ensemble 0.70×0.11= 0.08			
à déduire :			
Segment de 0.70 × 0.11 = 0.08 2/3 = 0.05			
a Reste....... 0.03			
× 1.04^{Rt} profondeur........	0.031		
Les 2 à droite tangente puits 4.			
Excédents de même surface et de même profondeur que ceux ci-dessus à gauche tangente puits 5.			
Produisent ensemble 1 cube de.....	0.031		
Cube béton entre puits 5 et 4........	1.063	1.063	
2° Entre puits 4 et 3.			
Longueur entre tangentes = 1.55 × 1.00 prof^{r} = 1.55			
à déduire :			
Terre-plein de 1.55 × 0.20 = 0.31 2/3 = 0.21			
Reste......... 1.34			
× 0.70 largeur...............	0.938		
à reprendre :			
Excédents (4).			
Les 2 à gauche tangente puits 4.			
A reporter............	0.938	1.063	»

Reports............	0.938	1.063	»
De même surface que ceux à gauche tangente puits 5 (détail rigole entre puits 5 et 4, page 186).........			
Produisent ensemble.			
Surface **a**........ 0.03			
× 1.04R' profondeur.........	0.031		
Les 2 à droite tangente puits 3.			
Ensemble 0.70×0.09= 0.06			
à déduire :			
Segment de			
0.70 × 0.09 = 0.06 2/3 = 0.04			
b Reste...... 0.02			
× 1.03R' profondeur.........	0.021		
Cube béton entre puits 4 et 3.......	0.990	0.990	
3° Entre puits 3 et 2.			
Longueur entre tangentes			
=1.65×1.00 profondeur= 1.65			
à déduire :			
Terre-plein de			
1.65 × 0.20 = 0.33 2/3 = 0.22			
Reste....... 1.43			
× 0.70 largeur..............	1.001		
à reprendre :			
Excédents (4).			
Les 2 à gauche tangente puits 3.			
De même surface que ceux à droite tangente puits 3 *idem* (détail rigole entre puits 4 et 3, ci-dessus................			
Produisent ensemble surface **b**. 0.02			
× 1.03R' profondeur.........	0.021		
Les 2 à droite tangente puits 2.			
De même surface que ceux à gauche tangente puits 5 (détail rigole entre puits 5 et 4, page 186)..............			
Produisent ensemble surface **a**. 0.03			
× 1.04R' profondeur.........	0.031		
Cube béton entre puits 3 et 2.......	1.053	1.053	
4° Entre puits 2 et 1.			
Longueur entre tangentes			
=1.60×1.00 profondeur= 1.60			
à déduire :			
Terre-plein de			
1.60 × 0.20 = 0.32 2/3 = 0.21			
Reste........ 1.39			
× 0.70 largeur..............	0.973		
à reprendre :			
Excédents (4)			
Les 2 à gauche tangente puits 2.			
De même surface que ceux à gauche tangente puits 5 (détail rigole entre puits 5 et 4, page 186.)			
A reporter..........	0.973	3.106	»

Fig. 259 et 260.

Reports............	0.973	3.106	»
Produisent ensemble surface **a**.............. 0.03			
× 1.04^{Rt} profondeur.........	0.031		
Les 2 à droite tangente puits 1. De même surface que ceux à droite tangente puits 3 (détail rigole entre puits 4 et 3, page 187). Produisent ensemble surface **b**.............. 0.02			
× 1.03^{Rt} profondeur.........	0.021		
Cube béton entre puits 2 et 1........	1.025	1.025	
Cube béton en remplissage rigole de face........................		4.131	4.131
Rigole en retour à gauche perpendiculaire face.			
Suivant élévation (*fig.* 259) et plan (*fig.* 260). 1° Entre puits 1 et 10. Longueur entre tangentes = 3.12 × 1.00......... 3.12 à déduire : Terre-plein de 3.12 × 0.60 = 1.87 2/3 = 1.25			
Reste......... 1.87 × 0.70	1.309		
à reprendre : Excédents (4) Les 2 à gauche tangente puits 1.			
A reporter............	1.309	»	4.131

Reports............	1.309	»	4.131
De même surface que ceux à droite tangente puits 3 (détail rigole entre puits 4 et 3, page 187).			
Produisent ensemble surface **b**.............. 0.02×1.05^{Rt}	0.021		
Les 2 à droite tangente puits 10.			
De même surface que ceux à gauche tangente puits 5 (détail rigole entre puits 5 et 4, page 186).			
Produisent ensemble surface **a**............. 0.03×1.06^{Rt}	0.032		
Cube béton entre puits 1 et 10......	1.362	1.362	
2° Entre puits 10 et 11.			
Longueur entre tangentes = 3.82 × 1.00.. 3.82			
à déduire :			
Terre-plein de 3.82 × 0.60 = 2.29 2/3 = 1.53			
Reste....... 2.29×0.70	1.603		
à reprendre :			
Excédents (4).			
Les 2 à gauche tangente puits 10.			
De même surface que ceux à gauche tangente puits 5 (détail rigole entre puits 5 et 4, page 186).			
Produisent ensemble surface **a**.... 0.03×1.05^{Rt}	0.032		
Les 2 à droite tangente puits 11.			
De même surface que ceux à droite tangente puits 3 (détail rigole entre puits 4 et 3, page 187).			
Produisent ensemble surface **b**.... 0.02×1.04^{Rt}	0.021		
Cube béton entre puits 10 et 11......	1.656	1.656	
3° Entre puits 11 et 22.			
Longueur entre tangentes = 3.46 × 1.00 3.46			
à déduire :			
Terre-plein de 3.46 × 0.60 = 2.08 2/3 = 1.39			
Reste....... 2.07×0.70	1.449		
à reprendre :			
Excédents (4).			
Les 2 à gauche tangente puits 11.			
De même surface que ceux à droite tangente puits 3 (détail rigole entre puits 4 et 3, page 187).			
Produisent ensemble surface **b**.... 0.02×1.04^{Rt}	0.021		
Les 2 à droite tangente puits 22.			
De même surface et de même profondeur que ceux ci-dessus à gauche tangente puits 11.			
Produisent ensemble un cube de.....	0.021		
Cube béton entre puits 11 et 22...	1.491	1.491	
A reporter.........	»	4.509	4.131

Fig. 261 et 262.

Reports...........	»	4.509	4.131
Suite de la rigole en retour à gauche, perpendiculaire face.			
Suivant élévation (*fig.* 261) et plan (*fig.* 262).			
4° Entre puits 22 et 26.			
Longueur entre tangentes = 4.57 × 1.00......... 4.57			
à déduire :			
Terre-plein de 4.57 × 0.60 = 2.74 2/3 = 1.83			
Reste....... 2.74 × 0.70	1.918		
à reprendre :			
Excédents (4).			
Les 2 à gauche tangente puits 22.			
De même surface que ceux à droite tangente puits 3 détail rigole entre puits 4 et 3, page 187).			
Produisent ensemble surface **b**.... 0.02 × 1.03R¹	0.021		
Les 2 à droite tangente puits 26.			
De même surface et de même profondeur que ceux ci-dessus à gauche tangente puits 22.			
Produisent ensemble 1 cube de................	0.021		
Cube béton entre puits 22 et 26.....	1.960	1.960	
A reporter.........	»	6.469	4.131

Reports...........	»	6.469	4.131
5° Entre puits 26 et 27.			
h. o. = 2.44 × 1.20 hr 1.73×0.70	1.211		
à déduire :			
Segment puits 26 de 0.70 × 0.09 = 0.06 2/3 = 0.04 × 1.20 hauteur.............	0.048		
Reste pour béton entre puits 26 et 27.	1.259	1.259	
Cube béton en remplissage rigole en retour à gauche, perpendiculaire face..........................		7.728	7.728
Rigole perpendiculaire face sur terre-plein au fond à droite.			
Suivant élévation (*fig.* 263) et plan (*fig.* 264).			
1° Entre puits 29 et 24.			
Longueur entre tangentes 3.05 × 1.00............ 3.05			
à déduire :			
Terre-plein de 3.05 × 0.60 = 1.83 2/3 = 1.22			
Reste....... 1.83×0.70	1.281		
à reprendre :			
Excédents (4).			
Les 2 à gauche tangente puits 29.			
A reporter.........	1.281	»	11.859

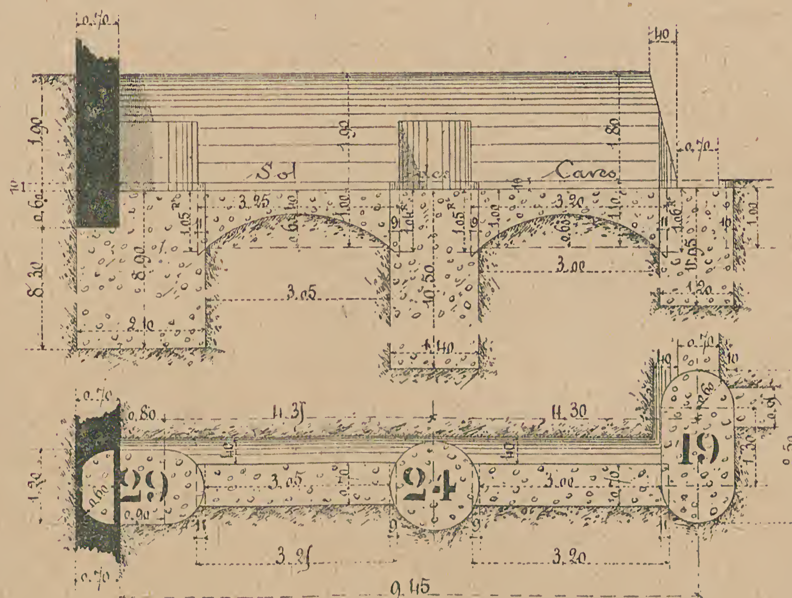


Fig. 263 et 264.

Reports...........	1.281	»	11.859
De même surface que ceux à gauche tangente puits 5 (détail rigole entre puits 5 et 4, page 186).			
Produisent ensemble surface **a**..... 0.03×1.05^{Rt}	0.032		
Les 2 à droite tangente puits 24.			
De même surface que ceux à droite tangente puits 3 (détail rigole entre puits 4 et 3, page 187).			
Produisent ensemble surface **b**..... 0.02×1.04^{Rt}	0.021		
Cube béton entre puits 29 et 24.....	1.334	1.334	
2° Entre puits 24 et 19.			
Longueur entre tangentes = 3.00 × 1.00......... 3.00			
à déduire :			
Terre-plein de 3.00×0.60 = 1.80 2/3 = 1.20			
Reste......... 1.80×0.70	1.260		
à reprendre :			
Excédents (3)			
Les 2 à gauche tangente puits 24.			
De même surface que ceux à droite tangente puits 3 (détail rigole entre puits 4 et 3, page 187).			
Produisent ensemble surface **b**..... 0.02×1.05^{Rt}	0.021		
Celui à droite tangente puits 19.			
$\left(\frac{0.70}{2}=0.35\right)$ 0.35×0.11 0.04			
à déduire :			
1/2 segment de 0.70 × 0.11 = 0.08 2/3 = 0.05 à 1/2... 0.03			
Reste..... 0.01×1.06^{Rt}	0.011		
Cube béton entre puits 24 et 19.....	1.292	1.292	
Cube béton en remplissage rigole perpendiculaire face sur terre-plein au fond à droite.................		2.626	2.626
Rigole parallèle face sur terre-plein *idem* au fond à droite.			
Suivant élévation (*fig.* 265) et plan (*fig.* 266).			
Entre puits 19 et 20.			
Longueur entre tangentes = 2.25 × 1.00.......... 2.25			
à déduire :			
Terre-plein de 2.25 × 0.60 = 1.35 2/3 = 0.90			
Reste....... 1.35×0.70		0.945	
A reporter.	»	0.945	14.485

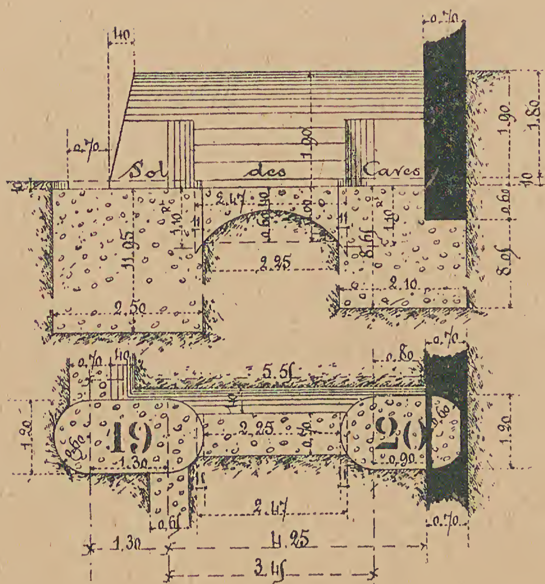


Fig. 265 et 266.

Reports...........	»	0.945	14.485
à reprendre : Excédents (4). Les 2 à gauche tangente puits 19. Même surface que ceux à gauche tangente puits 5 (détail rigole entre puits 5 et 4, page 186). Produisent ensemble			
surface **a**.. 0.03×1.10R¹	....	0.033	
Les 2 à droite tangente puits 20. De même surface et de même profondeur que ceux ci-dessus à gauche tangente puits 19.			
Produisent ensemble un cube de....	....	0.033	
Cube béton en remplissage rigole parallèle face sur terre-plein au fond à droite........................	....	1.011	1.011
Rigoles intérieures parallèles face.			
1re rigole intérieure parallèle face.			
Suivant élévation (*fig.* 267) et plan (*fig.* 268). 1° Entre puits 10 et 9. . Longueur entre tangentes = 1.39 × 1.00 .. 1.39 à déduire : Terre-plein de 1.39 × 0.20 = 0.28 2/3 = 0.19			
Reste....... 1.20×0.65	0.780		
A reporter.........	0.780	»	15.496

Fig. 267 et 268.

Reports...........	0.780	»	15.496
à reprendre :			
(Excédents (4).			
Les 2 à gauche tangente puits 10.			
Ensemble 0.65 × 0.10 0.07			
à déduire.			
Segment de			
0.65×0.10=0.07 2/3= 0.05			
c Reste...... 0.02×1.04R¹	0.021		
Les 2 à droite tangente puits 9.			
Ensemble 0.65 × 0.11. 0.07			
à déduire :			
Segment de			
0.65 ×0.11=0.07 2/3= 0.05			
d Reste...... 0.02×1.04R¹	0.021		
Cube béton entre puits 10 et 9.	0.822	0.822	
2° Entre puits 9 et 8.			
Longueur entre tangentes			
= 1.79 × 1.00.......... 1.79			
à déduire :			
Terre-plein de			
1.79 × 0.20 = 0.36 2/3 = 0.24			
Reste........ 1.55×0.65	1.008		
à reprendre :			
Excédents (4).			
Les 2 à gauche tangente puits 9.			
De même surface que ceux ci-dessus à droite tangente puits 9 *idem* (détail rigole entre puits 10 et 9).			
A reporter..........	1.008	0.822	15.496

Reports	1.008	0.822	15.496
Produisent ensemble surface **d**..... 0.02			
Les 2 à droite tangente puits 8.			
De même surface que ceux à gauche tangente puits 10 (détail rigole entre puits 10 et 9, p. 194).			
Produisent ensemble surface **c**..... 0.02			
Ensemble... 0.04×1.03^{Rt}	0.041		
Cube béton entre puits 9 et 8.......	1.049	1.049	
3° Entre puits 8 et 7.			
Longueur entre tangentes = 1.49 × 1.00.......... 1.49			
à déduire :			
Terre-plein de 1.49 × 0.20 = 0.30 2/3 = 0.20			
Reste......... 1.29×0.65	0.839		
à reprendre :			
Excédents (4).			
Les 2 à gauche tangente puits 8.			
De même surface que ceux à gauche tangente puits 10 (détail rigole entre puits 10 et 9, page 194).			
Produisent ensemble surface **c**..... 0.02×1.03^{Rt}	0.021		
Les 2 à droite tangente puits 7.			
De même surface que ceux à droite tangente puits 9 (détail rigole entre puits 10 et 9, page 194).			
Produisent ensemble surface **d**..... 0.02×1.04^{Rt}	0.021		
Cube béton entre puits 8 et 7........	0.881	0.881	
4° Entre puits 7 et 6.			
En tout semblable à la partie de rigole détaillée ci-dessus entre puits 8 et 7.			
Produit y compris excédents 1 cube de............................		0.881	
Cube béton en remplissage 1re rigole intérieure parallèle face......		3.633	3.633
2e rigole intérieure parallèle face.			
Suivant élévation (*fig.* 269) et plan (*fig.* 270).			
1° Entre puits 11 et 12.			
Longueur entre tangentes 1.00 × 1.00........... 1.00			
à déduire :			
Terre-plein de 1.00 × 0.20 = 0.20 2/3 = 0.13			
Reste....... 0.87×0.65	0.566		
A reporter.........	0.566	»	19.129

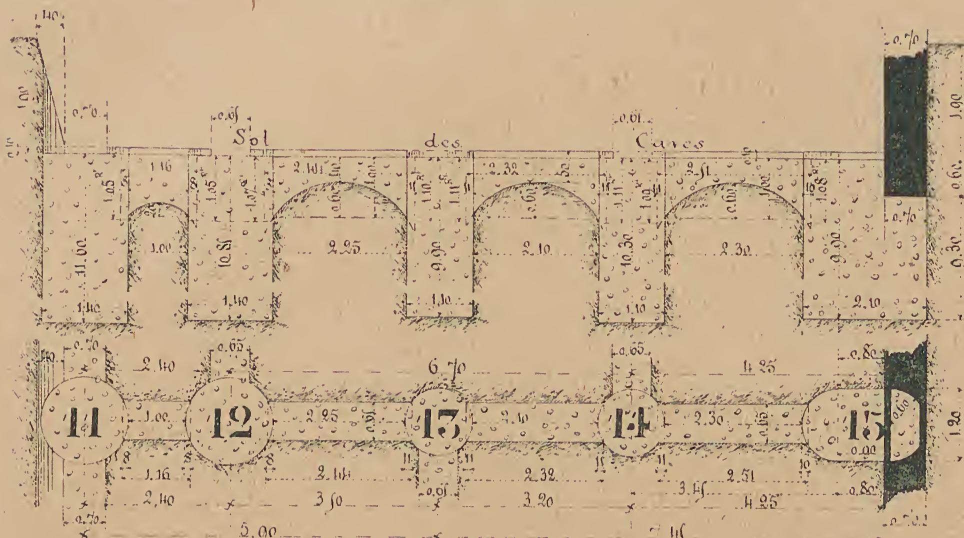


Fig. 269 et 270.

Reports...........	0.566	»	19.129
à reprendre :			
Excédents (4).			
Les 2 à gauche tangente puits 11.			
Ensemble. 0.65 × 0.08 = 0.05			
à déduire :			
Segment de			
0.65 × 0.08 = 0.05 2/3 = 0.03			
e Reste ..... 0.02×1.05 Rt	0.021		
à droite tangente puits 12.			
De même surface et de même profondeur que ceux ci-dessus à gauche tangente puits 11.			
Produisent ensemble 1 cube de......	0.021		
Cube béton entre puits 11 et 12......	0.608	0.608	
2° Entre puits 12 et 13.			
Longueur entre tangentes			
2.25 × 1.00 = 2.25			
à déduire :			
Terre-plein de			
2.25 × 0.60 = 1.35 2/3 0.90			
Reste....... 1.35×0.65	0.878		
à reprendre :			
Excédents (4).			
Les 2 à gauche tangente puits 12.			
De même surface que ceux à gauche tangente puits 11 (détail ci-dessus rigole entre puits 11 et 12).			
Produisent surface **e** ... 0.02×1.07 Rt	0.021		
Les 2 à droite tangente puits 13.			
A reporter.........	0.899	0.608	19.129

Reports............	0.899	0.608	19.129
De même surface que ceux à droite tangente puits 9 (détail rigole entre puits 10 et 9, page 194).			
Produisent ensemble surface **d**.... $0.02 \times 1.10^{R'}$	0.022		
Cube béton entre puits 12 et 13......	0.921	0.921	
3° Entre puits 13 et 14.			
Longueur entre tangentes $= 2.10 \times 1.00$. 2.10			
à déduire :			
Terre-plein de $2.10 \times 0.60 = 1.26$ 2/3 = 0.84			
Reste....... 1.26×0.65	0.819		
à reprendre :			
Excédents (4).			
Les 2 à gauche tangente puits 13.			
De même surface que ceux à droite tangente puits 9 (détail rigole entre puits 10 et 9, page 194).			
Produisent ensemble surface **d**... $0.02 \times 1.11^{R'}$	0.022		
Les 2 à droite tangente puits 14.			
De même surface et de même profondeur que ceux ci-dessus à gauche tangente puits 13.			
Produisent ensemble un cube de.....	0.022		
Cube béton entre puits 13 et 14.....	0.863	0.863	
4° Entre puits 14 et 15.			
Longueur entre tangentes $= 2.30 \times 1.00$. 2.30			
à déduire :			
Terre-plein de $2.30 \times 0.60 = 1.38$ 2/3 = 0.92			
Reste....... 1.38×0.65	0.897		
à reprendre :			
Excédents (4).			
Les 2 à gauche tangente puits 14.			
De même surface que ceux à droite tangente puits 9 (détail rigole entre puits 10 et 9, page 194).			
Produisent ensemble surface **d**.... $0.02 \times 1.09^{R'}$	0.022		
Les 2 à droite tangente puits 15.			
De même surface que ceux à gauche tangente puits 10 (détail rigole entre puits 10 et 9, page 194).			
Produisent ensemble surface **c**.. $0.02 \times 1.08^{R'}$	0.022		
Cube béton entre puits 14 et 15......	0.941	0.941	
Cube béton en remplissage 2ᵉ rigole intérieure parallèle face......		3.333	3.333
A reporter.........	»	»	22.462

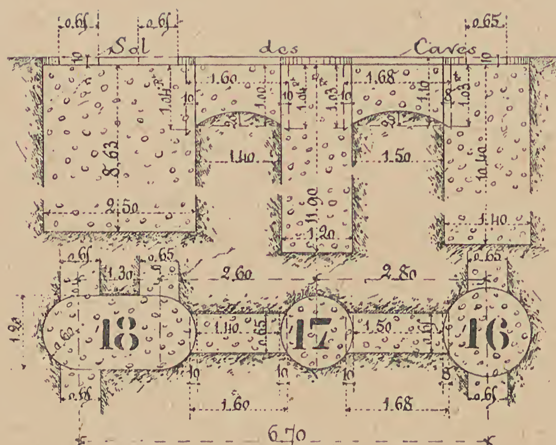


Fig. 271 et 272.

Report.............	»	»	22.462
3e rigole intérieure parallèle face.			
Suivant élévation (*fig.* 271) et plan (*fig.* 272).			
1° Entre puits 18 et 17.			
Longueur entre tangentes = 1.40 × 1.00. 1.40			
à déduire :			
Terre-plein de 1.40 × 0.20 = 0.28 2/3 = 0.19			
Reste....... 1.21×0.65	0.787		
à reprendre :			
Excédents (4).			
Les 2 à gauche tangente puits 18.			
De même surface que ceux à gauche tangente puits 10 (détail rigole entre puits 10 et 9, page 194).			
Produisent ensemble surface **c**.... 0.02×1.04^{Rt}	0.021		
Les 2 à droite tangente puits 17.			
De même surface et de même profondeur que ceux ci-dessus à gauche tangente puits 18.			
Produisent ensemble un cube de.....	0.021		
Cube béton entre puits 18 et 17.....	0.829	0.829	
2° Entre puits 17 et 16.			
Longueur entre tangentes = 1.50 × 1.00. 1.50			
à déduire :			
Terre-plein de 1.50 × 0.20 = 0.30 2/3 = 0.20			
Reste......... 1.30×0.65	0.845		
A reporter.........	0.845	0.829	22.462

Reports..............	0.845	0.829	22.462
à reprendre :			
Excédents (4).			
Les 2 à gauche tangente puits 17.			
De même surface que ceux à gauche tangente puits 10 (détail rigole entre puits 10 et 9, page 194).			
Produisent ensemble surface **c** 0.02			
Les 2 à droite tangente puits 16.			
De même surface que ceux à gauche tangente puits 11 (détail rigole entre puits 11 et 12, page 196).			
Produisent ensemble surface **e** ... 0.02			
Ensemble ... 0.04×1.03[Rt]	0.041		
Cube béton entre puits 17 et 16	0.886	0.886	
Cube béton en remplissage 3e rigole intérieure parallèle face..		1.715	1.715

Fig. 273 et 274.

4e rigole intérieure parallèle face.

Suivant élévation (*fig.* 273) et plan (*fig.* 274).

Entre puits 22 et 21.

A reporter.........	»	»	24.177

Report............	»	»	24.177
Longueur entre tangentes = 1.00 × 1.00......... 1.00			
à déduire :			
Terre-plein de 1.00 × 0.20 = 0.20 2/3 0.13			
Reste....... 0.87×0.65	....	0.566	
à reprendre :			
Excédents (4).			
Les 2 à gauche tangente puits 22.			
De même surface que ceux à gauche tangente puits 11 (détail rigole entre puits 11 et 12, page 196).			
Produisent ensemble Surface **c**....... 0.02×1.05R[t]	....	0.021	
Les 2 à droite tangente puits 21.			
De même surface et de même profondeur que ceux ci-dessus, à gauche tangente puits 22.			
Produisent ensemble 1 cube de......	....	0.021	
Cube béton en remplissage 4[e] rigole intérieure parallèle face......		0.608	0.608

Fig. 275 et 276.

5[e] rigole intérieure parallèle face.

Suivant élévation (*fig.* 275) et plan (*fig.* 276).

Entre puits 26 et 25.

A reporter.........	»	»	24.785

Report..............	»	»	24.785
Longueur entre tangentes = 2.30 × 1.00......... 2.30			
à déduire :			
Terre-plein de 2.30 × 0.60 = 1.38 2/3 0.92			
Reste....... 1.38×0.65	....	0.897	
à reprendre :			
Excédents (4).			
Les 2 à gauche tangente puits 26.			
De même surface que ceux à gauche tangente puits 11 (détail rigole entre puits 11 et 12, page 196).			
Produisent ensemble surface e.. 0.02×1.06Rt	....	0.021	
Les 2 à droite tangente puits 25.			
De même surface et de même profondeur que ceux ci-dessus, à gauche tangente puits 26.			
Produisent ensemble un cube de....	....	0.021	
Cube béton en remplissage 5e rigole intérieure parallèle face......	....	0.939	0.939

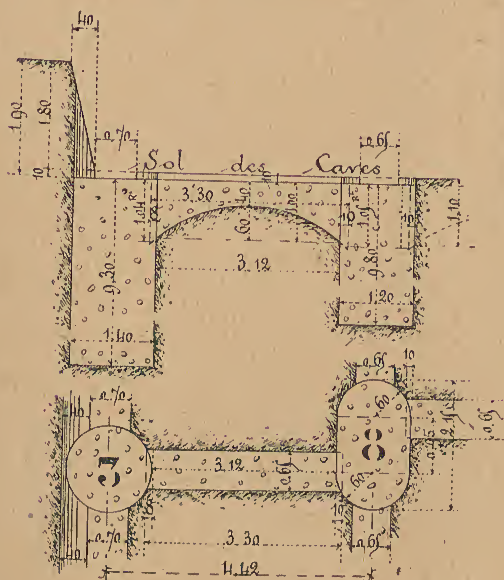


Fig. 277 et 278.

Rigoles intérieures perpendiculaires face.

1re rigole intérieure perpendiculaire face.

Suivant élévation (*fig.* 277) et plan (*fig.* 278).

Entre puits 3 et 8.

A reporter.........	»	»	25.724

Report............	»	»	25.724
Longueur entre tangentes = 3.12 × 1.00. 3.12 à déduire : Terre-plein de 3.12 × 0.60 = 1.87 2/3 = 1.25			
Reste....... 1.87×0.65	....	1.216	
à reprendre : Excédents (3). Les 2 à gauche tangente puits 3. De même surface que ceux à gauche tangente puits 11 (détail rigole entre puits 11 et 12, page 196). Produisent ensemble			
surface **e**.. 0.02×1.04^{Rt}	....	0.021	
Celui à droite tangente puits 8. $\left(\frac{0.65}{2} = 0.325\right)$ = 0.325 × 0.10. 0.032 à déduire : 1/2 segment de 0.65 × 0.10. 0.065 2/3 = 0.043 à 1/2. 0.022			
f Reste...... 0.010×1.05^{Rt}	....	0.011	
Cube béton en remplissage 1re rigole intérieure perpendiculaire face.	....	1.248	1.248

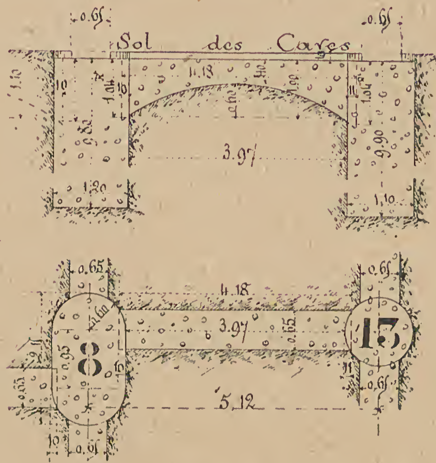


Fig. 279 et 280.

2e rigole intérieure perpendiculaire face.

Suivant élévation (*fig.* 279) et plan (*fig.* 280).
Entre puits 8 et 13.

A reporter.........	»	»	26.972

Report............	»	»	26.972
Longueur entre tangentes = 3.97 × 1.00......... 3.97			
à déduire:			
Terre-plein de 3.97 × 0.60 = 2.38 2/3 1.59			
Reste....... 2.38×0.65	....	1.547	
à reprendre			
Excédents (3).			
Celui à gauche tangente puits 8.			
De même surface que celui ci-dessus à droite tangente puits 8 *idem* (détail rigole entre puits 3 et 8, page 202).			
Produit			
Surface f....... 0.01			
Les 2 à droite tangente puits 13.			
De même surface que ceux à droite tangente puits 9 (détail rigole entre puits 10 et 9, page 194).			
Produisent ensemble.			
Surface d....... 0.02			
Ensemble...... 0.03×1.04Rt	....	0.031	
Cube béton en remplissage 2e rigole intérieure perpendiculaire face................................	....	1.578	1.578

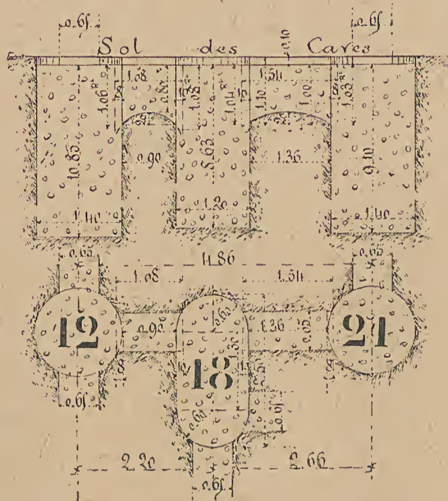


Fig. 281 et 282.

3e rigole intérieure perpendiculaire face.

Suivant élévation (*fig.* 281) et plan (*fig.* 282).			
1° Entre puits 12 et 18.			
A reporter.........	»	»	28.550

Report............	»	»	28.550
Longueur entre tangentes 0.90 × 1.00 .... 0.90			
à déduire:			
Terre-plein de 0.90 × 0.20 = 0.18 2/3 0.12			
Reste....... 0.78×0.65	0.507		
à reprendre:			
Excédents (3). Les 2 à gauche tangente puits 12. De même surface que ceux à gauche tangente puits 11 (détail rigole entre puits 11 et 12, page 196). Produisent ensemble Surface **e** .... 0.02×1.06^{Rt}	0.021		
Celui à droite tangente puits 18. De même surface que celui à droite tangente puits 8 (détail rigole entre puits 3 et 8, page 202). Produit Surface **f**....... 0.01×1.08^{Rt}	0.011		
Cube béton entre puits 12 et 18	0.539	0.539	
2° Entre puits 18 et 21. Longueur entre tangentes = 1.36 × 1.00. 1.36			
à déduire :			
Terre-plein de 1.36 × 0.20 = 0.27 2/3 = 0.18			
Reste....... 1.18×0.65	0.767		
à reprendre :			
Excédents (3). Celui à gauche tangente puits 18. De même surface que celui à droite tangente puits 8 (détail rigole entre puits 3 et 8, page 202). Produit surface **f**..... 0.01×1.04^{Rt}	0.010		
Les 2 à droite tangente puits 21. De même surface que ceux à gauche tangente puits 11 (détail rigole entre puits 11 et 12, page 196). Produisent ensemble surface **e**.... 0.02×1.03^{Rt}	0.021		
Cube béton entre puits 18 et 21.......	0.798	0.798	
Cube béton en remplissage 3e rigole intérieure perpendiculaire face.		1.337	1.337
4e rigole intérieure perpendiculaire face.			
Suivant élévation (*fig.* 283) et plan (*fig.* 284). 1° Entre puits 18 et 23.			
A reporter.........	»	»	29.887

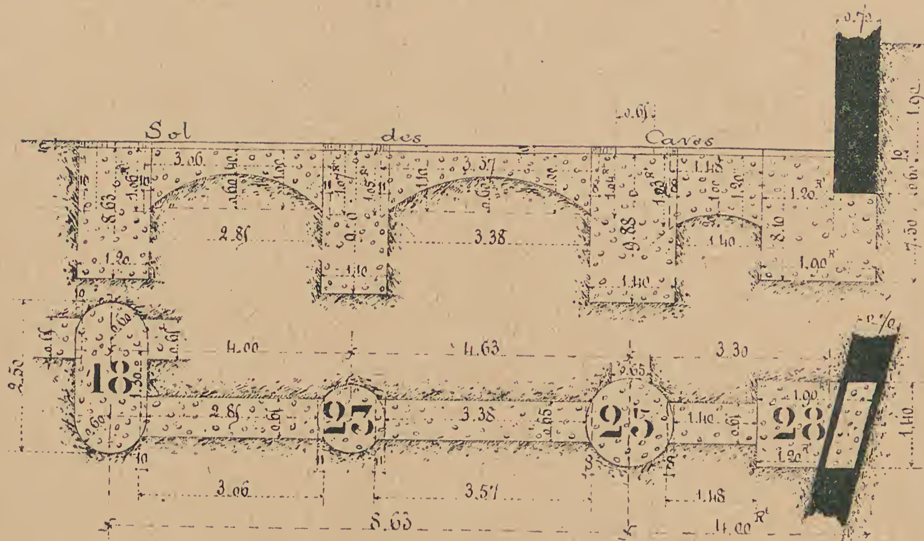


Fig. 283 et 284.

Report.............	»	»	29.887
Longueur entre tangentes = 2.85 × 1.00. 2.85			
à déduire :			
Terre-plein de 2.85 × 0.60 = 1.71 2/3... 1.14			
Reste....... 1.71×0.65	1.112		
à reprendre :			
Excédents (3).			
Celui à gauche tangente puits 18.			
De même surface que celui à droite tangente puits 8 (détail rigole entre puits 3 et 8, page 202).			
Produit surface **f**. 0.01×1.06R¹	0.011		
Les 2 à droite tangente puits 23.			
De même surface que ceux à droite tangente puits 9 (détail rigole entre puits 10 et 9, page 194).			
Produisent ensemble surface **d**.. 0.02×1.07R¹	0.021		
Cube béton entre puits 18 et 23.....	1.144	1.144	
2° Entre puits 23 et 25.			
Longueur entre tangentes = 3.38 × 1.00......... 3.38			
à déduire :			
Terre-plein de 3.38 × 0.60 = 2.03 2/3 1.35			
Reste....... 2.03×0.65	1.320		
à reprendre :			
Excédents (4)			
Les 2 à gauche tangente puits 23.			
A reporter.........	1.320	1.144	29.887

Reports............	1.320	1.144	29.887
De même surface que ceux à droite tangente puits 9 (détail rigole entre puits 10 et 9, page 194).			
Produisent ensemble			
surface **d** ...... 0.02×1.05Rt	0.021		
Les 2 à droite tangente puits 25.			
De même surface que ceux à gauche tangente puits 11 (détail rigole entre puits 11 et 12, page 196).			
Produisent ensemble			
surface **e** ...... 0.02×1.04Rt	0.021		
Cube béton entre puits 23 et 25.	1.362	1.362	
3° Entre puits 25 et 28.			
Longueur entre tangentes			
= 1.40 × 1.20......... 1.68			
à déduire :			
Terre-plein de			
1.40 × 0.20 = 0.28 2/3 0.19			
Reste....... 1.49×0.65	0.969		
à reprendre :			
2 excédents à gauche tangente puits 25.			
De même surface que ceux à gauche tangente puits 11 (détail rigole entre puits 11 et 12, page 196).			
Produisent ensemble			
surface **e**....... 0.02×1.23Rt	0.025		
Cube béton entre puits 25 et 28.....	0.994	0.994	
Cube béton en remplissage 4e rigole intérieure perpendiculaire face..............................		3.500	3.500
Fig. 285 et 286.			
A reporter.........	»	»	33.387

Report.............	»	»	33.387	
5e rigole intérieure perpendiculaire face.				
Suivant élévation (*fig.* 285) et plan (*fig.* 286).				
1° Entre puits 14 et 16.				
Longueur entre tangentes = 0.95 × 1.00. 0.95				
à déduire :				
Terre-plein de 0.95 × 0.20 = 0.19 2/3. 0.13				
Reste....... 0.82×0.65	0.533			
à reprendre :				
Excédents (4).				
Les 2 à gauche tangente puits 14.				
De même surface que ceux à droite tangente puits 9 (détail rigole entre puits 10 et 9, page 194).				
Produisent ensemble surface **d**.. 0.02×1.07$^{R^1}$	0.021			
Les 2 à droite tangente puits 16.				
De même surface que ceux à gauche tangente puits 11 (détail rigole entre puits 11 et 12, page 196).				
Produisent ensemble surface **e**.. 0.02×1.05$^{R^1}$	0.021			
Cube béton entre puits 14 et 16......	0.575	0.575		
2° Entre puits 16 et 19.				
Longueur entre tangentes = 0.65 × 1.00. 0.65×0.65	0.423			
Excédents (3).				
Les 2 à gauche tangente puits 16.				
De même surface que ceux à gauche tangente puits 11 (détail rigole entre puits 11 et 12, page 196).				
Produisent ensemble surface **e'**... 0.02				
Celui à droite tangente puits 19.				
De même surface que celui à droite tangente puits 8 (détail rigole entre puits 3 et 8, page 202).				
Produit surface **f**..... 0.01				
Ensemble.. 0.03×1.00	0.030			
Cube béton entre puits 16 et 19......	0.453	0.453		
Cube béton en remplissage de la 5e rigole intérieure perpendiculaire face............................	»	1.028	1.028	Béton de cailloux, composé de $0^{m3},500$ de mortier n° 2 (2/3 mortier de chaux C et 1/3 mortier de ciment I) et de $0^{m3},800$ de cailloux lavés et sable, compris façon du mortier, du béton, lavage du caillou et pilonnage par couches de $0^{m},20$ d'épaisseur.
Cube total...........	»	»	34.415	Art. 480 + 2/3 Art. 482 (2e col.) + 1/3 Art. 482 (8e col.)
Ci...........	»	»	»	$34^{m3},415$

69. Dans l'exemple de métré de béton de cailloux détaillé ci-dessus, l'Architecte a exigé un mortier qui, tout en prenant le nom de mortier bâtard, n'en reste pas moins un mortier n° 2, composé de :

3 parties de sable de rivière ;
2/3 de partie de chaux, C ;
1/3 de ciment, I.

Par conséquent, ainsi qu'il est indiqué sous le timbre ci-dessus (page 207), le prix du mètre cube de béton, 20f,20 fixé par l'article 480 pour 1 mètre cube de béton de cailloux composé de 0m3,500 de mortier de chaux A n° 2, doit donc être augmenté des plus-values édictées par l'article 482 en prenant le prix alloué dans chacune des colonnes (2e et 8e colonnes) pour la proportion demandée par l'Architecte ; c'est-à-dire les 2/3 de la valeur de la plus-value fixée par la deuxième colonne de l'article 482 et le 1/3 de la valeur de la plus-value fixée par la huitième colonne de ce même article 482.

Soit, en remplaçant les articles indiqués sous le timbre ci-dessus (p. 207) par les prix publiés par l'édition de la Série sous chacun de ces articles.

Béton de cailloux composé de 0m3,500 de mortier A n° 2 et de 0m3,800 de cailloux lavés et sable, compris façon du mortier, du béton, lavage du caillou et pilonnage par couches de 0.20 d'épaisseur.			
Prix du mètre cube (art. 480)		20.20	
Plus-value sur le prix ci-dessus pour emploi du mortier n° 2 :			
Avec 2/3 de chaux en poudre C. (art. 482, 2e colonne) ... 0.55			
Dont 2/3	0.37		
Avec 1/3 de ciment I. (art. 482, 8e colonne) ... 14.80			
Dont 1/3	4.93		
Plus-value pour emploi de mortier n° 2 avec 2/3 de chaux en poudre C et 1/3 de ciment I au lieu de 3/3 de chaux en poudre A par chaque mètre cube de béton de cailloux	5.30	5.30	
Prix du mètre cube de béton de cailloux composé de 0m3,500 de mortier n° 2 (2/3 de mortier de chaux C et 1/3 de mortier de ciment I) et de 0m3,800 de béton de cailloux lavés et sable, compris façon du mortier, du béton, lavage du caillou et pilonnage par couches de 0.20 d'épaisseur		25.50	
Et pour 34m3,415			877.58

En procédant autrement, par sous-détails en nous servant des prix et quantités prévus par la Série et indiqués dans les exemples qui précèdent, nous avons :

Béton de cailloux composé de 0m3,500 de mortier A n° 2 et de 0m3,800 de cailloux lavés et sable, compris façon du mortier, du béton, lavage du caillou et pilonnage par couches de 0.20 d'épaisseur.			
Prix du mètre cube (art. 480)		20.20	
Plus-value sur le prix ci-dessus pour emploi de mortier n° 2 :			
Avec 2/3 de chaux en poudre C.			
Quantité de chaux C qui, mélangée aux 2/3 de 0m3,500 de sable, forme les 2/3 de 0m3,500 de mortier C n° 2 ... 0.165			
2/3 ... 0.110			
à 23f,00 le mètre cube (prix élémentaire, art. 151)	2.53		
A reporter	2.53	20.20	

Reports..................	2.53	20.20	
Avec 1/3 de ciment I.			
Quantité de ciment I qui mélangée au 1/3 de $0^{m3},500$ de sable forme le 1/3 de $0^{m3},500$ de mortier I n° 2... 214^{k},744			
1/3.................................. 71 ,581			
à 7^{f},80 les 100 kilos (prix élémentaire, art. 159)...........	5.59		
	8.12		
Bénéfice (observation générale, page 19 de la Série).			
10 0/0 sur 8.12..................................	0.81		
	8.93		
A déduire :			
Quantité de chaux A rentrant dans la composition de $0^{m3},500$ de mortier n° 2 de chaux A, prévue dans le prix ci-dessus de 20^{f},20 par mètre cube de béton de cailloux..			
Soit d'après détail, page 163..........................	3.63		
Différence en plus-value pour emploi de mortier n° 2 avec 2/3 de chaux en poudre C et 1/3 de ciment I au lieu de 3/3 de chaux en poudre A dans la composition de $0^{m3},500$ de mortier n° 2 nécessaire pour la fabrication de 1 mètre cube de béton de cailloux..	5.30	5.30	
Prix du mètre cube de béton de cailloux composé de $0^{m3},500$ de mortier n° 2 (2/3 de mortier de chaux C et 1/3 de mortier de ciment I) et de $0^{m3},800$ de béton de cailloux lavés et sable, compris façon du mortier, du béton, lavage du caillou et pilonnage par couches de 0.20 d'épaisseur.................		25.50	
Et pour $34^{m3},415$..................................			877.58

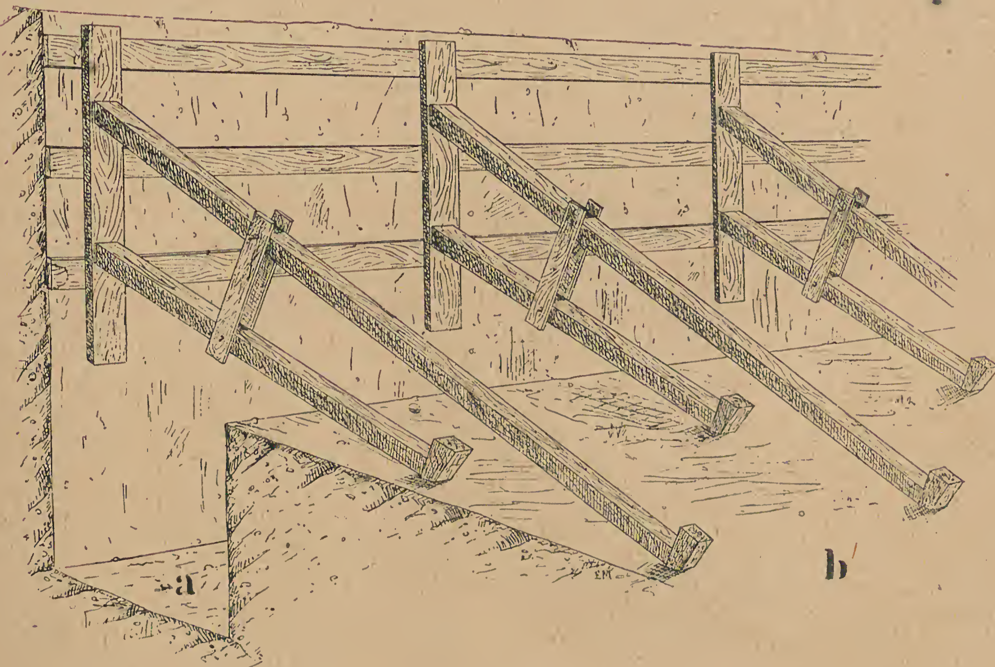


Fig. 287.

Exemple de métré de béton de cailloux avec application de la plus-value de construction de béton dans l'embarras des étais ou étrésillons.

70. Une construction est dite faite dans l'embarras des étais, lorsque, ce qui existe presque toujours, les étaiements sont une gêne dans l'exécution de ces travaux.

La plus-value d'étais est due pour le

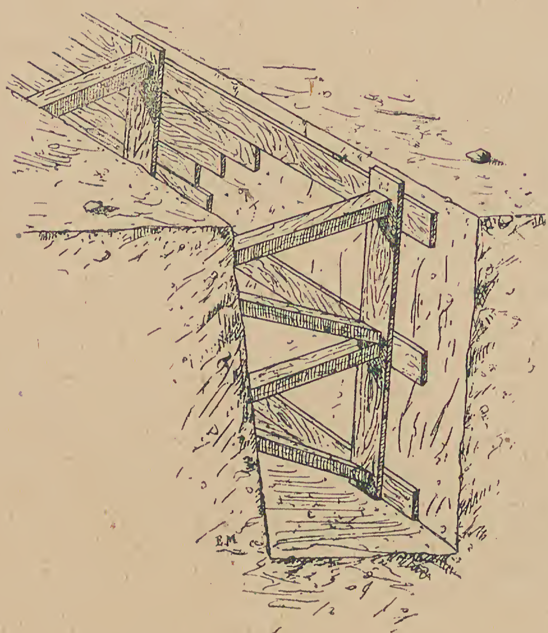


Fig. 288.

béton chaque fois que les rigoles, massifs ou puits, sont plus ou moins étayés, et ce, parce qu'il est reconnu que la présence d'étais, au lieu même du travail, entrave le service et gêne plus ou moins l'ouvrier.

Il est évident que, lorsque les étais ne font qu'avoisiner le travail, sans pour cela entraver le service et gêner l'ouvrier, il n'y a pas lieu de demander cette plus-value.

Notre figure 287 représente en perspective l'étaiement d'une fouille, cas qui se présente souvent quand on pratique des fouilles dans des terres légères et sablonneuses. Evidemment le remplissage d'une rigole située au-devant du pied des étais (au point *b*, par exemple) ne donnerait pas lieu à l'application de la plus-value d'embarras d'étais, car les étais qui maintiennent la paroi de la fouille en excavation, ne faisant qu'avoisiner cette tranchée, ne seraient pas une entrave pour le service de cette rigole *b* et, par conséquent, ne gêneraient nullement l'ouvrier auquel serait confié le remplissage en béton de cette même rigole *b*.

Donc s'il s'agit par exemple, d'un mur à consolider ou à reprendre en sous-œuvre, il faut que les étais soutiennent l'ouvrage même que l'on va consolider.

S'il s'agit, du remplissage en béton d'une tranchée pour laquelle on a été obligé de se servir d'étais ou d'étrésillons afin de maintenir l'écartement des terres et de s'opposer, par ce moyen, à l'éboulement des parois de la fouille, il n'est pas nécessaire, pour donner lieu à l'application de la plus-value, que la tranchée soit aussi fortement et aussi profondément étayée que celle représentée par notre figure 288.

Il suffit qu'il y ait présence d'étais, au lieu même du travail. Ainsi, *en supposant*, par exemple, que la rigole **a** (*fig.* 287) ait été fouillée, sans emploi d'étais, dans la rigole même, il y a néanmoins lieu d'appliquer la plus-value d'embarras d'étais au remplissage, comme à la fouille de cette rigole. Il suffit, en effet, d'examiner notre même croquis (*fig.* 287) pour se rendre compte que les étais entravent le service et gênent considérablement l'ouvrier pour le roulage, l'étendage et le pilonnage du béton ou de toute autre maçonnerie dans ladite rigole **a**.

En fait, chaque fois que les étaiements sont une gêne dans l'exécution de travaux de béton de cailloux ou autre, la plus-value de travaux exécutés dans l'embarras des étais ou étrésillons est due à l'entrepreneur à raison de 1f,10 par chaque mètre cube de maçonnerie (art. 1574 de la Série de la Société centrale).

Pour donner un exemple de l'application de la plus-value de construction de maçonnerie de béton, faite dans l'embarras des étais, nous supposerons :

1° Que les rigoles et tranchées représentées en plan (*fig.* 289) ont été remplies en béton de cailloux, composé de 0^{m3},500 de mortier A n° 2 et de 0^{m3},800 de cailloux

lavés et sable, compris façon du mortier, du béton, lavage du caillou et pilonnage par couches de 0m,20 d'épaisseur ;

2° Que les hachures simples indiquent les parties de maçonnerie de béton exécutées dans l'embarras des étais.

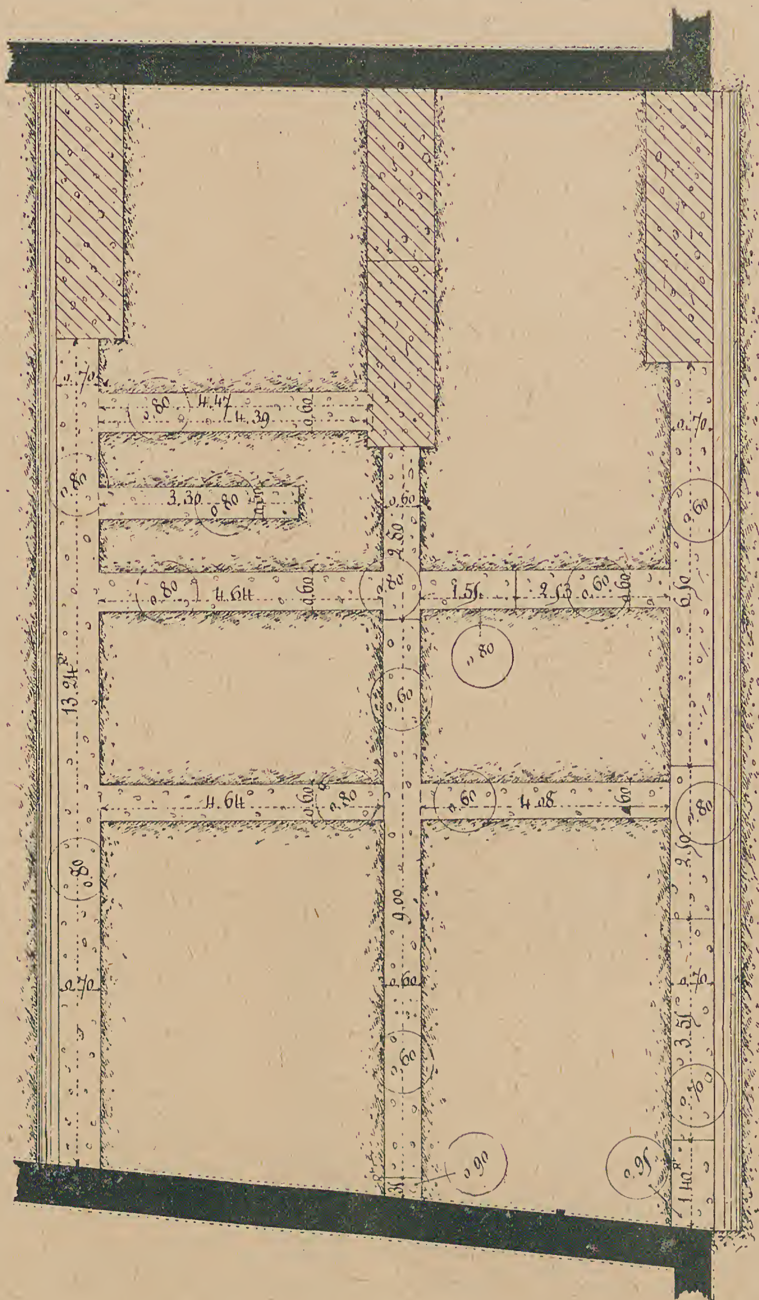


Fig. 289.

Métré.

Le remplissage des rigoles et tranchées en béton de cailloux, composé de 0m³,500 de mortier A n° 2 et de 0m³,800 de cailloux lavés et sable, compris façon du mortier, du béton, lavage du caillou et pilonnage par couches de 0m,20 d'épaisseur.

Rigole de face.

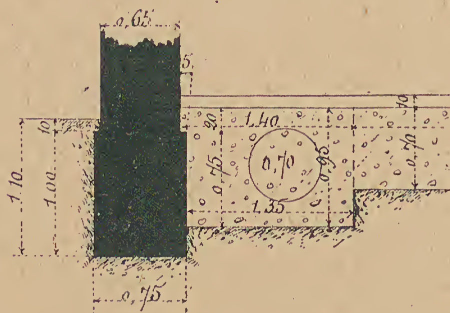


Fig. 290.

About de gauche.

Suivant plan (*fig.* 289) et coupe (*fig.* 290).

1.40 × 0.20 profondeur......... =	0.28	
1.35 × 0.75	1.01	
A la suite, entre abouts, suivant plan *idem*.		
3.55 × 0.70	2.49	
2.50 × 0.80	2.00	
6.50 × 0.60	3.90	
Surface...........	9.68	
× 0.70 largeur.........................		6.776

About de droite.

Suivant coupe (*fig.* 291), plan (*fig.* 292) et coupe (*fig.* 293).

Partie de gauche en excédent de la largeur de 0m,70.

$\frac{0.40 + 0.37}{2} = 0.39 \times 0.20$ profondeur $= 0.08$

× 4.37Rt de longueur..........	0.350	
$\frac{0.37}{2} = 0.185 \times 2.31$ profondeur 0.43		
× 4.32Rt longueur.............	1.858	
A droite excédent ci-dessus.		
0.70 × 0.20 profondeur = 0.14...		
× 4.35Rt longueur..............	0.609	
0.70 × 2.31 profondeur = 1.62...		
× 4.30Rt longueur..............	6.966	
N° 1. Cube...........	9.783	9.783

Rigole parallèle face.

A reporter........... 16.559

Report.............. 16.559

About de gauche.

Suivant plan (*fig*. 289) et coupe (*fig*. 294).

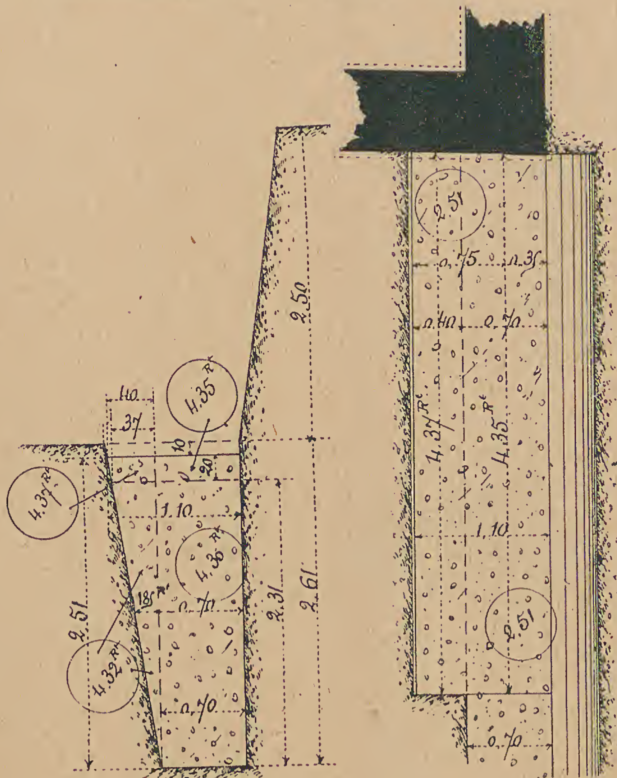


Fig. 291. Fig. 292.



Fig. 293.

A reporter.......... 16.559

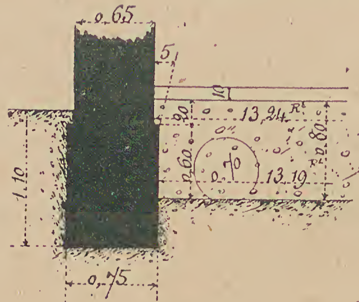


Fig. 294.

Report........... 16.559

0.35 × 0.20 profondeur......... = 0.07

0.30 × 0,70 .... 0.21

A la suite, entre abouts.

Suivant plan *idem.*

9.00 × 0.60 .... 5.40

2.80 × 0.80 .... 2.24

Surface........... 7.92

× 0.60 largeur......................... 4.752

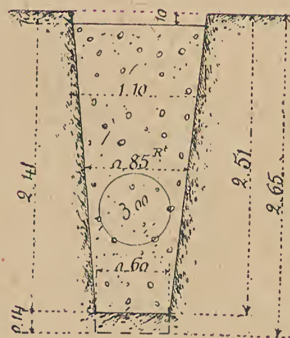


Fig. 295.



Fig. 296.

A reporter....... 21.311

Report............. 21.311

About de droite en 2 parties.

1° Suivant coupe (*fig.* 295), plan (*fig.* 296).

$\left(\frac{1.10 + 0.60}{2}\right) = 0.85^{Rt} \times 2.41$ prof^{r} = 2.05

$\times$ 3.00 longueur.......... 6.150

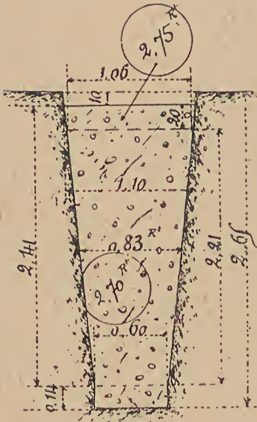


Fig. 297.

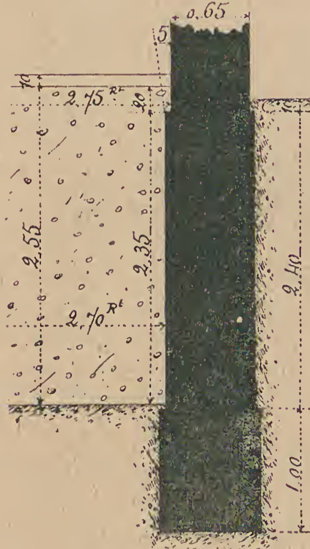


Fig. 298.

2° Suivant coupe (*fig.* 297), plan (*fig.* 296) et coupe (*fig.* 298).

$\left(\frac{1.10 + 1.06}{2}\right) = 1.08 \times 0.20$, prof^{r} 0.22

$\times$ 2.75^{Rt} longueur 0.605

$\left(\frac{1.06 + 0.60}{2}\right) = 0.83 \times 2.21$, prof^{r} 1.84

$\times$ 2.70^{Rt} longueur 4.968

0.60 $\times$ 0.14, prof^{r} 0.08

$\times$ 2.70^{Rt} longueur 0.216

N° 2. Cube........... 11.939 11.939

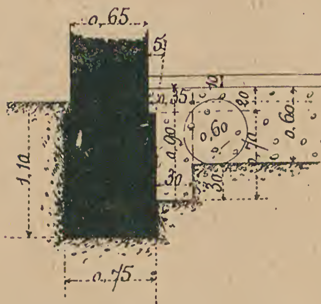


Fig. 299.

A reporter.. 33.250

Report.............. 33.250

Rigole sur terre-plein du fond.

About de gauche et à la suite, entre abouts.

Suivant plan (*fig.* 289) et coupe (*fig.* 299).

13.24Rt × 0.20 profondeur..... = 2.65
13.19Rt × 0.60................ 7.91

Surface........... 10.56
× 0.70 largeur........................ 7.392

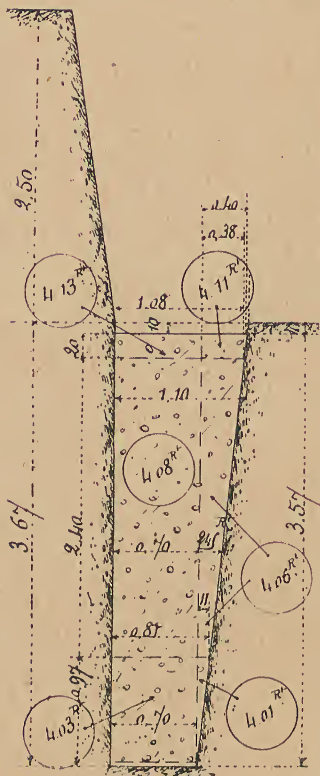


Fig. 300.

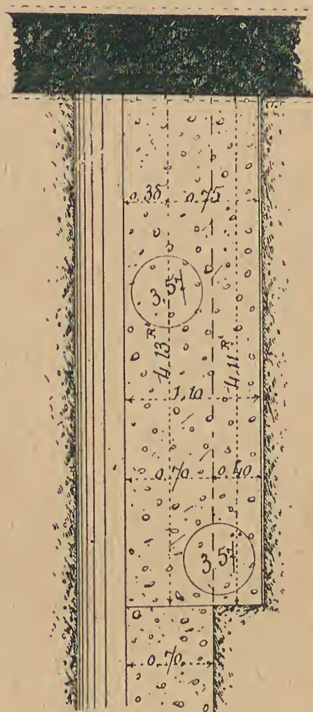


Fig. 301.

About de droite.

Suivant coupe (*fig.* 300), plan (*fig.* 301) et coupe (*fig.* 302).

A gauche excédent.

0.70 × 0.20 profondeur.. = 0.14
× 4.13Rt longueur............... 0.578
0.70 × 2.40 profondeur.. = 1.68
× 4.08Rt longueur............... 6.854
0.70 × 0.97 profondeur.. = 0.68
× 4.03Rt longueur............... 2.740

Partie de droite en excédent largeur de 0.70.

$\left(\frac{0.40 + 0.38}{2}\right) = 0.39 \times 0.20$ profr = 0.08
× 4.11Rt longueur......... 0.329

A reporter........ 10.501 40.642



Fig. 302.

Reports.......... 10.501 40.642

$\left(\frac{0.38 + 0.11}{2}\right) = 0.245^{Rt}$, 2.40 profr = 0.59

× 4.06Rt longueur......... 2.395

$\frac{0.11}{2} = 0.055 \times 0.97$ profr = 0.05

× 4.01Rt longueur......... 0.201

No 3. Cube............ 13.097 13.097

Rigoles perpendiculaires face entre rigole de face et rigole parallèle *idem*.

Suivant plan (*fig.* 289).

A gauche 4.08 × 0.60 profondeur . 2.45

A droite 2.53 × 0.60............ 1.52

1.55 × 0.80............ 1.24

Surface............ 5.21

× 0.60 largeur.............. 3.126

Rigoles perpendiculaires face entre rigole parallèle face et rigole parallèle *idem* sur terre-plein du fond.

En commençant à gauche.

Suivant plan *idem*.

2 chaque 4.64 = 9.28.

× 0.80 profondeur......... = 7.42

× 0.60 largeur......................... 4.452

3.30 × 0.80 profondeur......... = 2.64

× 0.50 largeur......................... 1.320

A droite.

Suivant plan *idem* et coupe (*fig.* 303).

$\left(\frac{4.39 + 4.47}{2}\right) = 4.43^{Rt} \times 0.80$ profondeur. = 3.54

× 0.60 largeur.................... 2.124

Ci......... 64.761

Béton de cailloux, composé de $0^{m3},500$ de mortier A no 2 et de $0^{m3},800$ de cailloux lavés et sable, compris façon du mortier, du béton, lavage du caillou et pilonnage par couches de 0.20 d'épaisseur.

Art. 480.

$64^{m3},761$

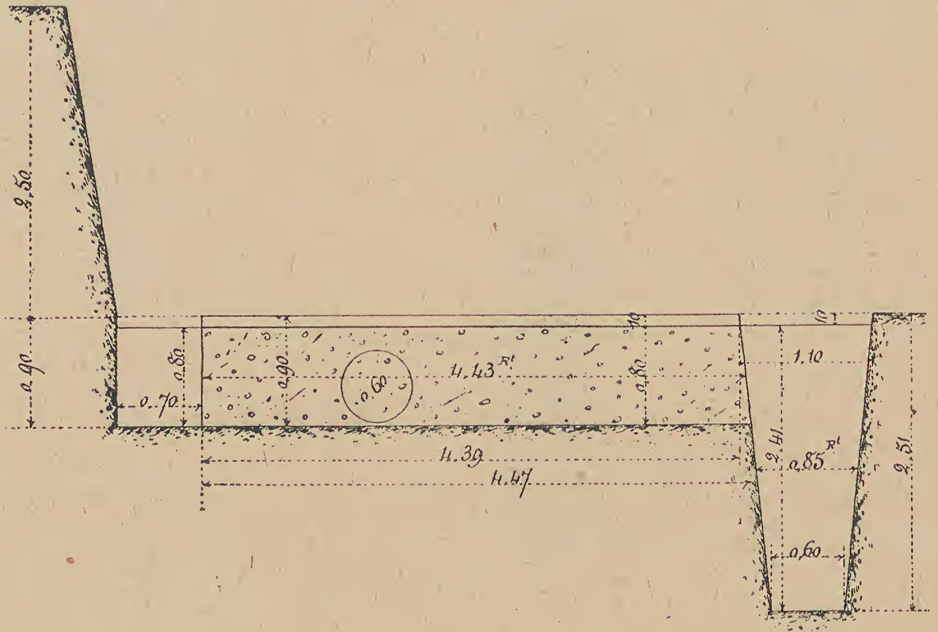


Fig. 303.

A reprendre		
Plus-value de construction en béton exécutée dans l'embarras des étais.		
Suivant hachures simples sur plan (*fig.* 289).		
En rigole de face.		
Cube n° **1**............	9.783	
En rigole parallèle face.		
Cube n° **2**...........	11.939	Plus-value de construction en béton exécutée dans l'embarras des étais.
En rigole sur terre-plein du fond.		
Cube n° **3**............	13.097	Art. 1574.
Ensemble......	34.819	34^{m3},819

71. Nous venons de donner l'exemple le plus fréquent de l'application de la « plus-value de maçonnerie de béton, exécutée dans l'embarras d'étais ou d'étrésillons ». Mais, si le remplissage des rigoles donne souvent lieu à l'application de cette plus-value, il arrive fréquemment aussi que le remplissage des puits de forme elliptique, carrée, trapézoïdale ou autres, donne également lieu à cette plus-value. Nous ne parlons pas, bien entendu, des puits de forme circulaire, pour lesquels, lorsqu'il y a nécessité, on emploie le blindage au moyen de voliges et cercles en fer (*fig.* 304), car il n'y a là aucune gêne, aucun surcroît sensible de main-d'œuvre, par suite de ce système de blindage.

Nous ne voulons parler uniquement que des puits pour lesquels il a été impossible, par suite de leur forme, d'utiliser le blindage en voliges et cercles en fer, mais pour lesquels on a dû employer le même système que pour les tranchées, c'est-à-dire le système d'étaiement appelé « étrésillonnement ».

Notre figure 288 fait voir en perspective l'étrésillonnement d'une tranchée. Or, qu'il s'agisse de l'étrésillonnement employé dans une fouille en rigole, en tranchée ou dans une fouille de puits, pour

maintenir l'écartement des terres et éviter ainsi l'éboulement des parois de fouille, il y a aussi bien embarras d'étrésillons, dans l'un comme dans l'autre cas. Nous ajouterons que, si la dépose des étrésillons et des couchis se fait au fur et à mesure du remplissage des rigoles ou tranchées, à plus forte raison dans les puits où la profondeur est plus grande.

Donc, que l'étrésillonnement soit fait au moyen d'étrésillons posés obliquement ou horizontalement dans une rigole, dans une tranchée ou dans un puits, il y a lieu d'appliquer la plus-value de maçonnerie faite dans l'embarras d'étais ou d'étrésillons fixée par l'article 1574 de la Série de la Société centrale.

Si, dans l'exemple précédent (*fig.* 244 et suivantes), nous supposons que tous les puits n°s 2, 5, 6, 8, 15, 18, 19, 20 et 29

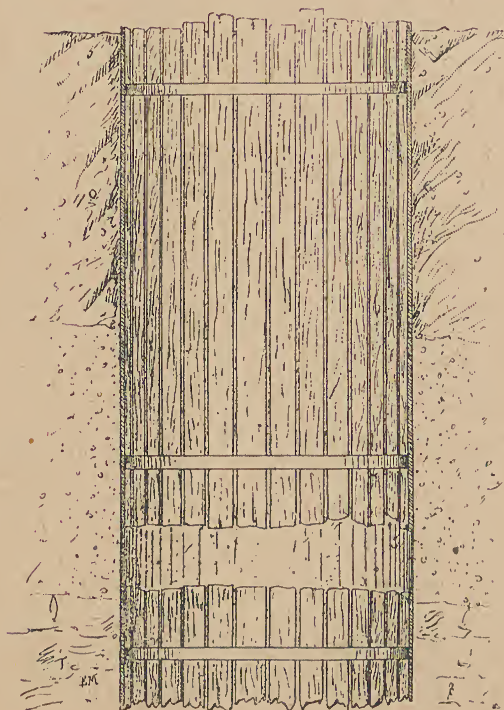


Fig. 304.

de forme elliptique, et que ceux n°s 27 et 28 de forme trapézoïdale ont été étayés au moyen de couchis et d'étrésillons pour éviter l'éboulement des parois de fouille de ces puits, nous avons donc à ajouter au métré de la maçonnerie de béton en remplissage des puits représentés en plan (*fig.* 244), un détail complémentaire pour l'application de la plus-value fixée par l'article 1574.

Dans la pratique, lorsque, dans un métré de béton ou d'autre maçonnerie, l'on sait à l'avance que certaines quantités sont susceptibles de recevoir l'application de plus-values, il suffit de marquer d'un chiffre ou d'une lettre les diverses quantités dont on aura à se servir, ce qui est aussi clair et beaucoup plus expéditif. Nous ne pouvions faire ainsi puisque, dans l'exemple que nous avons cité, il n'y avait pas lieu d'appliquer la plus-value d'embarras d'étais ou d'étrésillons.

		BÉTON DE CAILLOUX composé de	
		$0^{m3},500$ de mortier n° 2 de ciment I et de $0^{m3},800$ de cailloux.	$0^{m3},500$ de mortier n° 2 de chaux C et de $0^{m3},800$ de cailloux.
. . . .		10.703	
. . . .		»	3.080
Puits n° 2.			
(Elliptique de 2.20 × 1.20 et 9.50 de profondeur.)			
Partie basse :			
$2 \times \frac{0.60^2 \times \pi}{2}$ 1.13			
1.00 × 1.20 .... 1.20			
Surface 2.33			
N° 1. (9.50 — 2.00 = 7.50) × 7.50 prof^r.		17.475	
Partie haute :			
Même surface que partie basse = 2.33			
N° 2. × 2.00 profondeur *idem*		»	4.660
. . . .		11.242	
. . . .		»	3.080
. . . .		8.419	
. . . .		»	2.260
Puits n° 3.			
(Elliptique de 2.10 × 1.20 et 9.90 de profondeur.)			
Partie basse :			
$2 \times \left(\frac{0.60^2 \times \pi}{2}\right)$ 1.13			
0.90 × 1.20 .... 1.08			
Surface 2.21			
N° 3. (9.90 — 2.00 = 7.90) × 7.90 prof^r.		17.459	
Partie haute (en 2 fois) :			
1° Au devant, aplomb intérieur du mur mitoyen repris en sous-œuvre ;			
$\frac{0.60^2 \times \pi}{2}$ 0.57			
0.80 × 1.20 .... 0.96			
Surface 1.53			
× 2.00 profondeur	3.060		
2° En sous-œuvre du mur mitoyen *idem*.			
0.10 × 1.20 .... 0.12			
$\frac{0.60^2 \times \pi}{2}$ 0.57			
Surface 0.69			
2.00 — 0.60 = 1.40) × 1.40 prof^r.	0.966		
N° 4 Cube	4.026	»	4.026
A reporter		65.298	17.106

Observ. — *Pour application de la plus-value de maçonnerie de béton en sous-œuvre de construction, voir plus loin l'exemple du métré d'application de cette plus-value.*

Reports			65.298	17.106	
Puits nº 6.					
(Elliptique de 2.10 × 1.20 et 9.50 de prof^{r}.)					
Partie basse :					
$2 \times \left(\frac{0.60^2 \times \pi}{2}\right)$	1.13				
0.90 × 1.20	1.08				
Surface	2.21				
Nº 5. (9.50 — 2.00 = 7.50) × 7.50 prof^{r}.			16.575		
Partie haute (en 2 fois) :					
1º Au devant, aplomb intérieur du mur mitoyen repris en sous-œuvre ;					
$\left(\frac{0.60^2 \times \pi}{2}\right)$	0.57				
0.80 × 1.20	0.96				
Surface	1.53				
× 2.00 profondeur		3.060			
2º En sous-œuvre du mur mitoyen *idem*.					*Même observation qu'au puits nº 5 pour application de la plus-value de maçonnerie de béton en sous-œuvre de construction.*
0.10 × 1.20	0.12				
$\left(\frac{0.60^2 \times \pi}{2}\right)$	0.57				
Surface	0.69				
(2.00 — 0.60 = 1.40) × 1.40 prof^{r}.		0.966			
Nº 6. Cube		4.026	»	4.026	
. . . .			7.802		
. . . .			»	1.880	
Puits ° 8.					
(Elliptique de 2.15 × 1.20 et 9.80 de prof^{r}.)					
Partie basse :					
$2 \times \left(\frac{0.60^2 \times \pi}{2}\right)$	1.13				
0.95 × 1.20	1.14				
Surface	2.27				
Nº 7. (9.80 — 2.00 = 7.80) × 7.80 prof^{r}.			17.706		
Partie haute :					
Même surface que partie basse = 2.27					
Nº 8. × 2.00 profondeur *idem*			»	4.540	
. . . .			8.319		
. . . .			»	1.880	
. . . .			7.571		
. . . .			»	2.260	
. . . .			14.784		
. . . .			»	3.080	
. . . .			13.629		
. . . .			»	3.080	
. . . .			7.426		
. . . .			»	1.880	
. . . .			7.802		
. . . .			»	1.880	
A reporter			166.912	41.612	

Reports				41.612
Puits n° 15.				
(Elliptique de 2.10 × 1.20 et 9.90 de prof^r^).				
Partie basse			166.912	
$2 \times \left(\frac{0.60^2 \times \pi}{2}\right)$	1.13			
0.90 × 1.20	1.08			
Surface	2.21			
N° 9. (9.90 — 2.00 = 7.90) × 7.90 prof^r^...			17.459	
Partie haute (en 2 fois) :				
1° Au devant, aplomb intérieur du mur mitoyen repris en sous-œuvre.				
$\left(\frac{0.60^2 \times \pi}{2}\right)$	0.57			
0.80 × 1.20	0.96			
Surface	1.53			
× 2.00 profondeur...		3.060		
2° En sous-œuvre du mur mitoyen *idem*.				
0.10 × 1.20	0.12			
$\left(\frac{0.60^2 \times \pi}{2}\right)$	0.57			
Surface	0.69			
(2.00 — 0.60 = 1.40) × 1.40 prof^r^..		0.966		
N° 10. Cube		4.026	»	4.026
....			12.936	
....			»	3.080
....			11.187	
....			»	2.260
Puits n° 18.				
(Elliptique de 2.50 × 1.20 et 8.63 de prof^r^.)				
Partie basse				
$2 \times \left(\frac{0.60^2 \times \pi}{2}\right)$	1.13			
1.30 × 1.20	1.56			
Surface	2.69			
N° 11. (8.63 — 2.00 = 6.63) × 6.63 prof^r^...			17.835	
Partie haute				
Même surface que partie basse = 2.69				
N° 12. × 2.00 profondeur *idem*....			»	5.380
Puits n° 19.				
(Elliptique de 2.50 × 1.20 et 11.95 de prof^r^.)				
Partie basse				
Même surface que celle du puits n° 18 détaillé ci-dessus 2.69				
N° 13. (11.95 — 2.00 = 9.95) × 9.95 prof^r^..			26.765	
A reporter			253.094	56.358

Reports..................		253.094	56.358	
Partie haute				
Même surface que partie basse = 2.69				
N° 14. × 2.00 profondeur *idem*....		»	5.380	
Puits n° 20.				
(Elliptique de 2.10 × 1.20 et 8.65 de profr.)				
Partie basse				
Même surface que celle du puits n° 5 détaillé précédemment.......... 2.21				
N° 15. × 6.65 profondeur..........		14.697		
Partie haute (en 2 fois) :				
1° Au devant, aplomb intérieur du mur mitoyen repris en sous-œuvre.				
Même surface que celle du puits n° 5 détaillé précédemment.				
Surface...... 1.53				
× 2.00 profondeur *idem*.	3.060			*Même observation qu'aux puits nos 5, 6 et 15 pour l'application de la plus-value de maçonnerie de béton en sous-œuvre de construction.*
2° En sous-œuvre du mur mitoyen *idem*.				
Même surface que celle du puits n° 5 détaillé précédemment.				
Surface......... 0.69				
(2.00 − 0.60 = 1.40) × 1.40 profr.	0.966			
N° 16. Cube.........	4.026	»	4.026	
....		10.934		
....		»	3.080	
....		15.092		
....		»	3.080	
....		7.238		
....		»	1.880	
....		13.090		
....		»	3.080	
....		12.135		
....		»	3.080	
....		11.858		
....		»	3.080	
Puits n° 27.				
(Trapézoïdal de 1.90Rt × 1.40 et 8.63 de profr.)				
Partie basse :				
1.90Rt × 1.40 .... 2.66				
N° 17. (8.63 — 2.00 = 6.63) × 6.63 profr.		17.636		*Même observation qu'aux puits nos 5, 6, 15 et 20 pour l'application de la plus-value de maçonnerie de béton en sous-œuvre de construction.*
Partie haute :				
Surface partie basse........ 2.66				
× 2.00 profondeur.....	5.320			
A déduire :				
Emplacement occupé par partie basse conservée du mur mitoyen repris en sous-œuvre.				
1.45 × 0.70........ 1.02				
× 0.60 profondeur.....	0.612			
N° 18. Reste..............	4.708	»	4.708	
A reporter...............		355.774	87.752	

Reports	355.774	87.752	
Puits n° 28.			
(Trapézoïdal de 1.90$^{R^t}$ × 1.40 et 8.10 de prof^r.)			*Même observation qu'aux puits n°s 5, 6, 15, 20 et 27 pour l'application de la plus-value de maçonnerie de béton en sous-œuvre de construction.*
Partie basse :			
Même surface que celle du puits n° 27 détaillé ci-dessus.............. 2.66			
N° 19. (8.10 — 2.00 = 6.10) × 6.10 prof^r.	16.226		
Partie haute :			
Même cube total que celui de la partie haute du puits n° 27 détaillé ci-dessus...... 4.708			
N° 20. Ci..............	»	4.708	
Puits n° 29.			
(Elliptique de 2.10 × 1.20 et 8.90 de prof^r.)			
Partie basse :			
Même surface que la partie basse du puits n° 5 détaillé précédemment Surface............. 2.21			
N° 21. (8.90 — 2.00 = 6.90) × 6.90 prof^r.	15.249		
Partie haute :			Béton de cailloux, composé de 0^{m3},500 de mortier n° 2 de ciment I et de 0^{m3},800 de cailloux lavés et sable, façon du mortier, du béton, lavage du caillou et pilonnage par couches de 0^m,20 d'épaisseur.
Même cube total que celui de la partie haute du puits n° 5 détaillé précédemment.. 4.026			
N° 22. Ci.............	»	4.026	
Cube.....................	387.249		Art. 480 + Art. 482 (8e col.) 387^{m3},249
Ci.............................		»	
			Béton de cailloux, composé de 0^{m3},500 de mortier n° 2 de chaux en poudre C et de 0^{m3},800 de cailloux lavés et sable, façon du mortier, du béton, lavage du caillou et pilonnage par couches de 0^m,20 d'épaisseur.
Cube.....................		96.486	Art. 480 + Art. 482 (2e col.) 96^{m3},486
Ci.....................			

A reprendre :

Plus-value de remplissage de puits en maçonnerie de béton exécutée dans l'embarras d'étrésillons.

1° Puits de forme elliptique.

(Ensemble 9).

Puits n° 2	Cube n° 1.....	17.475	
	» n° 2.....	4.660	
		22.135	= 22.135
» n° 5	» n° 3.....	17.459	
	» n° 4.....	4.026	
		21.485	= 21.485
» n° 6	» n° 5.....	16.575	
	» n° 6.....	4.026	
		20.601	= 20.601
A reporter.....................			64.221

Report......................			64.221	
» n° 8	» n° 7.....	17.706		
	» n° 8.....	4.540		
		22.246	= 22.246	
» n° 15	» n° 9.....	17.459		
	» n° 10.....	4.026		
		21.485	= 21.485	
» n° 18	» n° 11.....	17.835		
	» n° 12.....	5.380		
		23.215	= 23.215	
» n° 19	» n° 13.....	26.765		
	» n° 14.....	5.380		
		32.145	= 32.145	
» n° 20	» n° 15.....	14.697		
	» n° 16.....	4.026		
		18.723	= 18.723	
» n° 29	» n° 21.....	15.249		
	» n° 22.....	4.026		
		19.275	= 19.275	
2° Puits de forme trapézoïdale.				
Puits n° 27	Cube n° 17.....	17.636		
	» n° 18.....	4.708		
		22.344	= 22.344	
» n° 28	» n° 19.....	16.226		Plus-value de maçonnerie de béton exécutée dans l'embarras d'étrésillons.
	» n° 20.....	4.708		
		20.934	= 20.934	ART. 1574.
Ensemble........			244.588	244m3,588

72. A notre façon de procéder dans le détail précédent pour l'obtention du cube de maçonnerie de béton exécutée dans l'embarras d'étais, une objection pourra être présentée. Quelques Vérificateurs pourraient nous contester une certaine partie de ce cube en alléguant comme raison que, lorsque l'ouvrier remplit la partie haute du puits, il n'existe plus d'embarras d'étais, puisque les charpentiers les enlèvent au fur et à mesure de la construction en béton. A cette objection, nous répondrons que, si cette plus-value est allouée dans l'usage à l'entrepreneur, il est loin, par ce système de compensation, de rentrer dans le déboursé de la perte de temps de ses ouvriers qui doivent attendre que les charpentiers soient remontés du puits dans lequel ils ont à déposer les étais placés par eux.

A ce sujet de surcroît de main-d'œuvre, nous ferons remarquer que les prix alloués par chaque mètre cube de béton, par la Série, quoique prix moyens, ont été établis comme si les ouvriers chargés de remplir de béton les rigoles, tranchées ou puits, ne devaient jamais subir d'arrêt occasionné par les autres corps d'état. Par conséquent, chaque fois que l'ouvrier limousinant est obligé d'attendre que le lieu même du travail auquel il est occupé soit libre, il devrait lui être tenu compte de cette perte de temps en attente.

On pourra aussi objecter que le temps que le charpentier retire ses étais d'un puits, par exemple, l'ouvrier peut en remplir un autre, ce qui n'est pas souvent possible ; car, presque toujours aussitôt qu'une fouille est terminée, le remplissage commence.

D'autres diront que la plus-value d'étais comprend tous ces faux frais supplément

taires. C'est là une très grande erreur et, comme preuve irréfutable, nous leur répondrons que, dans le remplissage d'un puits dont on a blindé les parois au moyen de voliges et cercles en fer, il n'est pas alloué de plus-value d'étais, ce qui est juste et qui prouve, par conséquent, que le temps perdu en attente n'est nullement remboursé à l'entrepreneur.

Exemples de métrés de béton de cailloux avec application de la plus-value de construction de béton en sous-œuvre de construction.

73. La construction en sous-œuvre, que l'entrepreneur est souvent appelé à pratiquer, est d'une exécution assez délicate, demande toujours beaucoup de prudence et exige surtout beaucoup de précautions. Ce genre de construction se fait le plus généralement, quand on doit construire à une profondeur plus grande que le bâtiment contigu existant déjà. Il faut naturellement descendre ce mur au même niveau que ceux constituant la construction nouvelle.

Dans les constructions ordinaires, on n'a pas toujours recours aux étayages en charpente, qui sont indispensables quand le poids des maçonneries devant rester suspendues est considérable, ou quand on se trouve sous certains points d'appui essentiels, poitrail, linteau, sablière, corbeau, jambe étrière, dosseret, solive, etc.; ou enfin aux environs d'une machine.

Dans les travaux courants, on compte sur la cohésion acquise par la maçonnerie composant le mur à reprendre; on procède en fouillant sous le mur sur une longueur d'un mètre, et l'on construit aussitôt. On fait une autre reprise d'un mètre, autant que possible, loin du point déjà repris, de manière à ce que le mortier présente déjà une assez grande consistance, quand la maçonnerie sera soumise à la charge du mur, car il pourrait alors se produire un tassement qui amènerait des accidents dans la construction voisine, changement de niveau, lézardes, crevasses, etc.

La plus-value de construction en sous-œuvre est donc applicable dans les deux cas principaux ci-après:

1° Lorsqu'un mur n'étant pas fondé assez bas, est repris en sous-œuvre pour descendre la fondation à un niveau inférieur;

2° Lorsqu'un mur, quoique fondé à une profondeur suffisante subit un tassement, soit en fondation, soit en élévation.

En un mot, cette plus-value ne peut se rencontrer que lorsqu'il s'agit de refaire la fondation déjà construite ou bien lorsque la reprise est faite sous un point d'appui quelconque.

La Série spéciale de maçonnerie ne mentionne pas directement cette plus-value dans son article « **PLUS-VALUES DIVERSES** » sur les prix de constructions en béton, meulière, moellon, plâtras ou brique ». Son article 1577 est ainsi libellé:

« Plus-values de construction par épaulées et par petites parties dans l'embarras des étais et avec cales en maçonnerie. »

Une maçonnerie est dite faite par épaulées quand elle n'est pas élevée d'un même coup ni de niveau, mais à diverses reprises et par redents, c'est-à-dire en s'y reprenant à plusieurs fois.

Comme nous l'avons fait remarquer par notre observation (page 159), c'est, sans aucun doute, par suite d'une erreur d'impression que la Série de la Société centrale a porté dans son article 1577: « ... et *avec cales en maçonnerie* » au lieu de « ou *avec cales en maçonnerie* ». En effet, si, pour opérer une reprise de mur, il est nécessaire d'étayer, les cales en maçonnerie deviennent inutiles. Par conséquent s'il y a cales en maçonnerie c'est que les étais ne sont pas nécessaires, d'où emploi de l'un ou de l'autre et non pas des deux. Du reste, la Série de la ville de Paris, qui a été complétée par la Série de la Société centrale, mais n'en a pas moins servi de base à l'établissement de cette dernière Série, spécifie bien « ou *avec cales en maçonnerie* ».

A notre avis et de l'avis général, l'article 1577 devrait être ainsi conçu:

« Plus-value de construction pour reprise en sous-œuvre, par épaulées et par petites

parties dans l'embarras des étais ou étrésillons, ou avec cales en bois ou en maçonnerie. »

Au dire de la Série, nous ajoutons tout d'abord « en reprise en sous-œuvre » nous basant sur ce que cette plus-value n'est allouée par MM. les Vérificateurs, et ce, avec raison, que lorsqu'il y a reprise en sous-œuvre.

En effet la plus-value de reprise visée par l'article 1577 de la Série n'est applicable que lorsqu'il y a reprise en sous-œuvre, car autrement ce serait une plus-value de construction en reprise par arrachement avec, ou sans embarras d'étais ou d'étrésillons et ne vaudrait dans le premier cas, que 1f,10 (art. 1574) + 1f,60 (art. 1576) = 2f,70 par mètre cube de maçonnerie et, dans le second cas, ne vaudrait que 1f,60 (art. 1576).

Par son article général :

PLUS-VALUES DIVERSES sur les prix de construction en béton, meulière, moellon, plâtras ou brique, la Série spéciale de maçonnerie indique, d'une façon générale, les quelques plus-values accordées à l'entrepreneur en dédommagement de surcroît de main-d'œuvre occasionné dans l'exécution de

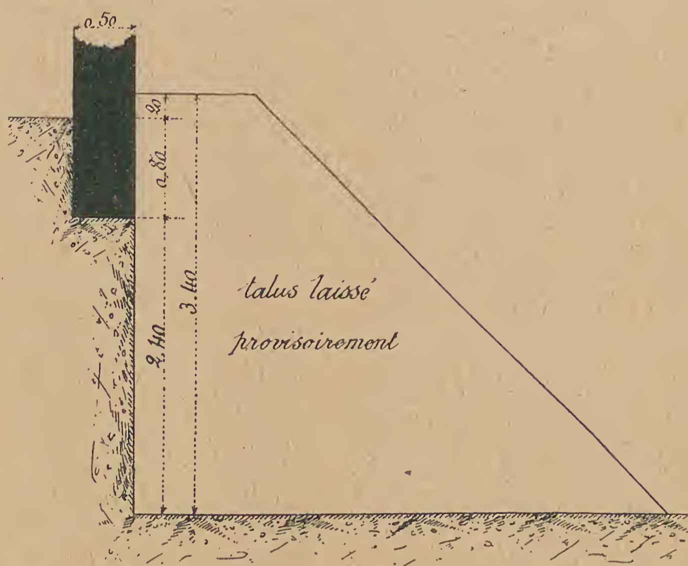


Fig. 305.

certains travaux ne rentrant pas dans la catégorie de ceux exécutés dans les conditions ordinaires, mais ne spécifie pas d'une façon *directe* à quelles parties de construction elles doivent être appliquées.

A la Série spéciale de terrasse, nous trouvons l'observation 35 libellée de la façon suivante :

« *Les plus-values de sous-œuvre* (fouilles) *ne seront appliquées qu'aux seules terres fouillées directement au-dessous des constructions existantes. Elles ne seront pas applicables à la fouille des talus qui pourraient être laissés provisoirement au droit des parties à reprendre en sous-œuvre.* »

D'où, en supposant, par exemple, que, pour cause de sécurité, les terrassiers aient laissé provisoirement un talus au-devant du mur à reprendre en sous-œuvre, (coupe figure 305), les terres fouillées *directement* en sous-œuvre de la construction existante doivent seules subir l'application de la plus-value de fouille en sous-œuvre.

Si nous appliquons pour sa valeur *réelle* le mot *directement*, employé par la Série, il s'ensuit que la partie indiquée par des hachures simples (*fig.* 306) serait seule à compter avec application de la plus-value de fouille en sous-œuvre de construction et que la partie indiquée par des hachures doubles sur notre même

figure 306, n'étant pas fouillée directement au-dessous d'une construction existante, ne devrait pas subir l'application de la plus-value de fouille en sous-œuvre.

Opérer littéralement de cette façon présente la conséquence suivante : Dans la fouille représentée en coupe figure 306, les parties indiquées par des hachures simples sont seules supposées avoir été faites en sous-œuvre, tandis que les parties indiquées par des hachures doubles n'auraient pas été faites en sous-œuvre; jusque-là, en appliquant, à la lettre, les termes employés par la Série de la Société centrale, nous restons dans la logique.



Fig. 306.

Mais, tenir ce raisonnement, c'est admettre que l'ouvrier qui a pratiqué cette fouille a eu plus de mal, a couru plus de risques et a été plus gêné pour pratiquer la fouille de la partie de gauche que pour celle de droite, ce qui est inadmissible.

De plus, comme la largeur supprimée par quelques Vérificateurs (0^m,175 dans le cas présent) (*fig.* 306) représente environ le tiers de la largeur d'une pelle, ils admettent par ce principe que le terrassier a eu un surcroît de main-d'œuvre pour les deux tiers de la largeur de sa pelle seulement et qu'il a eu beaucoup moins de mal, a couru moins de risques et a été moins gêné pour l'autre tiers situé du côté de la paroi côté du bâtiment à construire.

Nous avons souvent soumis notre raisonnement à des praticiens, et toujours ils ont été de notre avis, ce qui, du reste, ne doit faire aucun doute, lorsqu'on réfléchit un peu à la façon dont opèrent les ouvriers pour exécuter ces travaux de sous-œuvre et autres.

En tenant le même raisonnement pour le remplissage de la rigole en béton, en meulière ou autres matériaux employés pour la reprise des murs en sous-œuvre, nous aurons donc, dans la coupe figure 307,

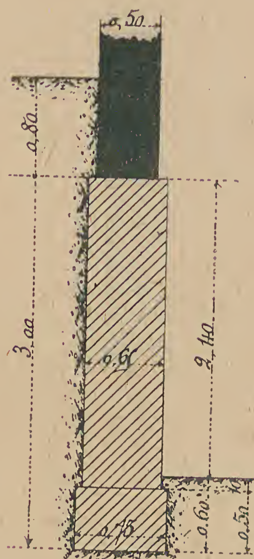


Fig. 307.

la plus-value de sous-œuvre due pour toutes les parties indiquées par des hachures simples.

Voilà pour les rigoles et murs en sous-œuvre. Il nous reste à parler également de cette même plus-value de sous-œuvre dans un cas non prévu directement par la Série : le béton employé en remplissage de puits fouillés en sous-œuvre de constructions ou de terre-pleins existants.

Quoique la Série ne parle que d'une façon générale de la plus-value de sous-œuvre appliquée aux fouilles en sous-œuvre de construction ou de terre-plein existants, l'usage alloue pour les fouilles

de puits en sous-œuvre la moitié en plus des prix de fouilles faites dans des conditions prévues directement par les articles de la Série. Nous avons indiqué ce cas dans notre traité de métrés de Terrasse, en faisant remarquer : qu'une fouille soit de forme circulaire, carrée ou elliptique ou bien encore trapézoïdale, c'est toujours une fouille en sous-œuvre et que si la Série alloue cette plus-value de sous-œuvre pour une forme de fouille, elle doit logiquement l'accorder pour les autres.

A ce sujet, lorsqu'il s'agit de fouille ou

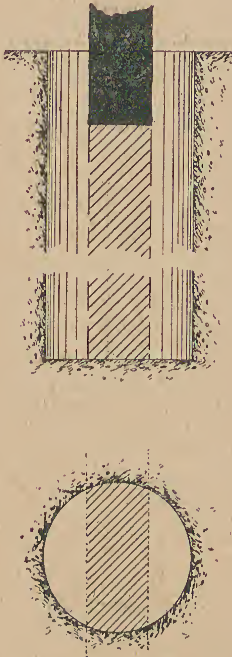


Fig. 308 et 309.

de remplissage de puits, MM. les Vérificateurs, se basant sur l'observation 34 de la Série de Terrasse, ne veulent tout d'abord accorder à l'entrepreneur cette plus-value que pour les parties fouillées ou remplies se trouvant *directement* au-dessous des constructions existantes.

Ainsi, par exemple, en supposant un puits situé comme l'indique notre coupe (*fig.* 308) et plan (*fig.* 309), ils n'accorderont tout d'abord la plus-value de sous-œuvre que pour les parties hachées, et de même, dans le cas où le puits se trouve situé comme l'indique notre coupe (*fig.* 310) et plan (*fig.* 311), ils se borneront également à n'accorder cette plus-value qu'aux parties hachées. A notre avis, avis qu'il est facile de vérifier en s'adressant aux ouvriers qui exécutent ces travaux, la plus-value de sous-œuvre doit être non seulement appliquée aux parties de fouille



Fig. 310 et 311.

et de construction situées *directement* au-dessous des constructions ou terre-pleins existants, mais bien à toute la surface du puits ; car, aussi bien pour la partie remplie directement en sous-œuvre que pour la partie au-devant de l'aplomb du mur repris en sous-œuvre, l'ouvrier est obligé de jeter le béton à la pelle, au

lieu de le faire à la brouette, d'où surcroît de main-d'œuvre ; de plus, l'ouvrier court autant de risques à pilonner le béton dans la partie directement en sous-œuvre que pour le complément de la surface du puits.

Pour déterminer la valeur de la plus-value de maçonnerie exécutée *uniquement* en sous-œuvre de construction, il doit être procédé de la façon suivante :

Par ses articles relatifs aux plus-values diverses sur les prix de construction en béton, meulière, moellon, plâtras ou brique, la Série spécifie que : la plus-value de construction dans l'embarras des étais ou étrésillons vaut 1f,10 par mètre cube (art. 1574) ; que la plus-value de construction en reprise par arrachements vaut 1f,60 par mètre cube (art. 1576) et que la plus-value de construction pour reprise en sous-œuvre, par épaulées et par petites parties dans l'embarras des étais ou étrésillons, ou avec cales en bois ou en maçonnerie, vaut 3f,25 par mètre cube (art. 1577).

Or, si de ce prix de 3f,25 par mètre cube, prix qui englobe :

La plus-value de construction dans l'embarras des étais ou étrésillons ;

La plus-value de construction en reprise par arrachements ;

La plus-value de construction en sous-œuvre de construction ;

La plus-value de construction par épaulées et par petites parties.

Nous retranchons, pour leur valeur de Série, chacune des plus-values ci-dessus autres que celle uniquement en sous-œuvre de construction, nous avons :

Plus-value de construction pour reprise en sous-œuvre, par épaulées et par petites parties, dans l'embarras des étais ou étrésillons, ou avec cales en bois ou en maçonnerie		3.25
A déduire :		
Plus-value de construction faite dans l'embarras des étais ou étrésillons, ou avec cales en bois ou en maçonnerie	1.10	
Plus-value de construction faite en reprise par arrachements	1.60	
	2.70	2.70
D'où il nous reste pour :		
Plus-value de construction en sous-œuvre	....	0.55
» » par épaulées et par petites parties	....	

Or comme, dans la pratique, la plus-value de construction faite en sous-œuvre est, à elle seule, allouée à raison de 0f,50 par chaque mètre cube de maçonnerie faite en sous-œuvre de construction, il reste, par conséquent, le prix de 0f,05 par mètre cube pour la plus-value de construction faite par épaulées et par petites parties.

Evidemment ce prix de 0f,05 par mètre cube paraît bien minime ; mais il faut tenir compte que cette plus-value partielle n'est que l'une de celles composant la plus-value générale de 3f,25, et qu'elle n'est jamais appliquée isolément. De plus, nous nous hâtons d'ajouter que, dans la composition du prix de 3f,25, la Série a compris cette partie de surcroît de main-d'œuvre pour une valeur supérieure à 0f,05, et nous le prouvons :

Dans la décomposition ci-dessus du prix de 3f,25, valeur de la plus-value de construction pour reprise en sous-œuvre, par épaulées et par petites parties dans l'embarras des étais ou étrésillons, ou avec cales en bois ou en maçonnerie, nous avons déduit la plus-value de construction faite en reprise par arrachements pour 1f,60 par chaque mètre cube de construction. Or, comme il est d'usage de considérer comme reprises faites par petites parties toutes les reprises faites par reprises partielles n'excédant pas, ou de peu, 1 mètre superficiel et que, par le fait, la plus-value de construction en reprise par arrachements ne doit être appliquée, en réalité,

qu'aux parties en liaison avec les anciennes maçonneries, ce prix de 1f,60 ne doit donc, véritablement, être appliqué qu'au cube réel des parties en liaison avec les anciennes maçonneries ou avec les reprises partielles précédentes, et non au cube total obtenu par l'addition des cubes des reprises partielles. D'où, diminution pro-

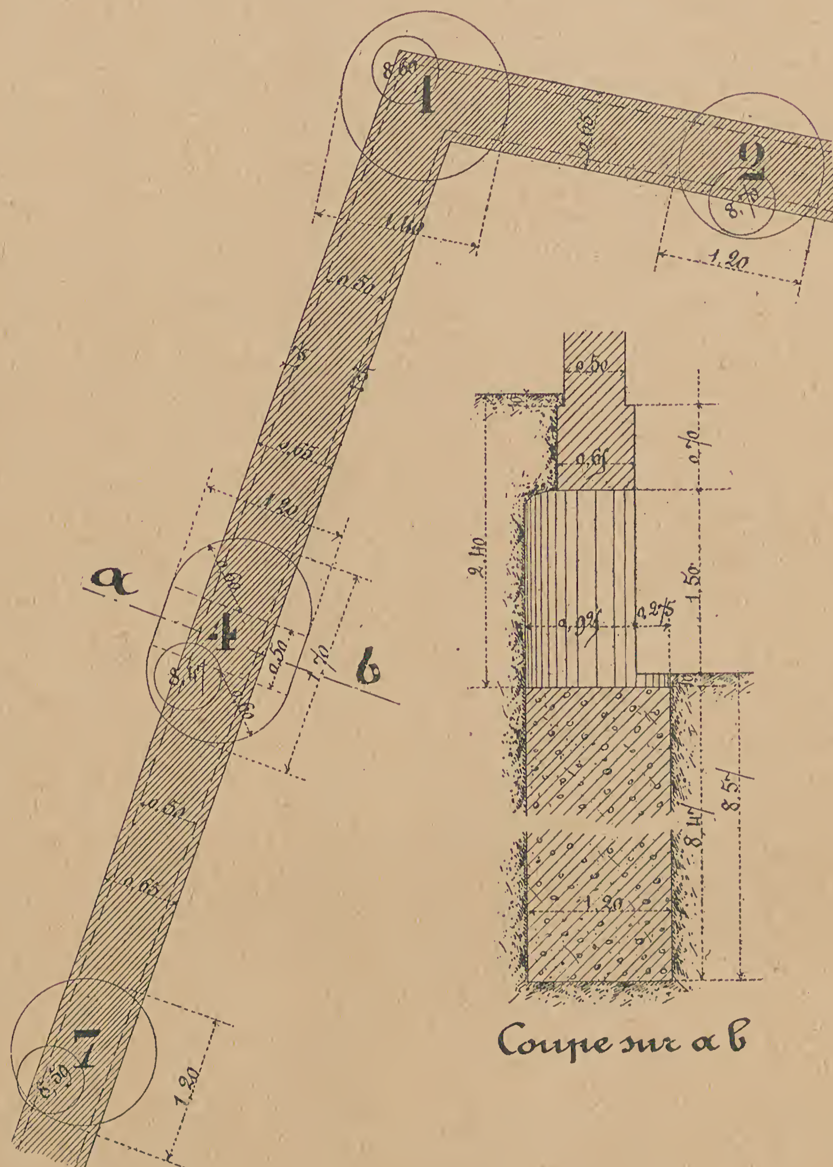


Fig. 312 et 313

portionnelle de la plus-value de construction en reprise par arrachements et, comme conséquence, augmentation d'autant de la plus-value de construction faite par épaulées et par petites parties dans notre sous-détail qui précède.

Pour donner un premier exemple de la plus-value de maçonnerie de béton exé-

cutée uniquement en sous-œuvre, sans reprise et sans embarras d'étais ou d'étrésillons, et un exemple de la plus-value de maçonnerie de béton exécutée en sous-œuvre, également sans reprise, mais avec embarras d'étrésillons, nous supposerons que les puits représentés en plan (*fig.* 312) et coupe (*fig.* 313) ont été remplis en béton de cailloux dans les conditions suivantes :

1° Que le puits (n° 4) elliptique a été étayé, lors de la fouille, au moyen du système d'étrésillonnement;

2° Que les autres puits (nos 7, 1 et 2) ont été blindés au moyen de voliges et cercles en fer;

3° Que tous ces puits ont été fouillés et remplis pour la reprise en sous-œuvre des murs mitoyens existants;

4° Que les étais soutenant lesdits murs à reprendre en sous-œuvre n'ont, en aucune façon, été une gêne pour la fouille, pour le service et le remplissage desdits puits.

En admettant ces données, nous avons donc, en outre du béton, à compter : la plus-value de maçonnerie de béton faite en sous-œuvre de construction dans l'embarras des étrésillons pour le cube total du béton rentrant dans le puits n° 4, et la plus-value de maçonnerie de béton exécutée uniquement en sous-œuvre, sans embarras d'étais ni d'étrésillons, pour les autres puits.

De plus, ainsi du reste que nous l'avons discuté et prouvé plus haut, cette plus-value de sous-œuvre doit être non seulement appliquée aux parties de maçonnerie situées *directement* au-dessous des murs et terre-pleins existants, mais bien à la surface entière des puits.

Métré.

Béton de cailloux composé de $0^{m3}500$ de mortier..... et de $0^{m},800$ de cailloux lavés et sable, compris façon du mortier, du béton, lavage du caillou et pilonnage par couches de 0.20 d'épaisseur.

Suivant plan (*fig.* 312).

Puits n° 7.

(Circulaire de 1.20 de diamètre.)

	$0.60^2 \times \pi$	1.13		
a	$\times$ 8.59 profondeur.........		9.707	

Puits n° 4.

(Elliptique de 1.70 × 1.20.)

	$2 \times \left(\frac{0.60^2 \times \pi}{2}\right)$	1.13		
	1.20 × 0.50.................	0.60		
	Surface..................	1.73		
b	$\times$ 8.47 profondeur.........		14.653	

Puits n° 1.

(Circulaire de 1.40 de diamètre.)

	$0.70^2 \times \pi$....................	1.54		
c	$\times$ 8.60 profondeur..........		13.244	

Puits n° 2.

(Circulaire de 1.20 de diamètre.)

	$0.60^2 \times \pi$....................	1.13		
d	$\times$ 8.70 profondeur..........		9.831	Béton de cailloux, composé de $0^{m3},500$ de mortier..... et de $0^{m3},800$ de cailloux lavés et sable, compris façon du mortier, du béton, lavage du caillou et pilonnage par couches de 0.20 d'épaisseur.
	Cube.................		47.435	$47^{m3},435$

A reprendre :

1° Pour puits circulaires ;

Plus-value de construction en béton exécutée en sous-œuvre de murs et terre-pleins existants, sans reprise et sans embarras d'étais ni d'étrésillons.

Puits n° 7	Cube **a**.......	9.707
» n° 1	» **c**.......	13.244
» n° 2	» **d**.......	9.831
	Ensemble	32.782

Plus-value de construction en béton exécutée en sous-œuvre, sans reprise et sans embarras d'étais ni d'étrésillons.

0f,50 le mètre cube.

32m3,782

2° Pour puits elliptique n° 4.

Plus-value de construction en béton exécutée en sous-œuvre de murs et terres-pleins existants, sans reprise, mais avec embarras d'étrésillons.

Cube **b** ....

Plus-value de construction en béton exécutée en sous-œuvre, sans reprise, mais avec embarras d'étrésillons.

0f,50 le mètre cube.
+ 1,10 » (art. 1574).

14m3,653

74. Un autre cas donnant lieu à l'application de la plus-value de construction en béton exécutée en sous-œuvre et que l'on rencontre assez souvent est le suivant :

Très fréquemment il arrive que l'entrepreneur a à construire un bâtiment entre des murs mitoyens déjà construits pour les maisons voisines.

Prenons, par exemple le plan partiel des basses fondations des trois bâtiments mitoyens **a**, **b**, **c** (*fig.* 314).

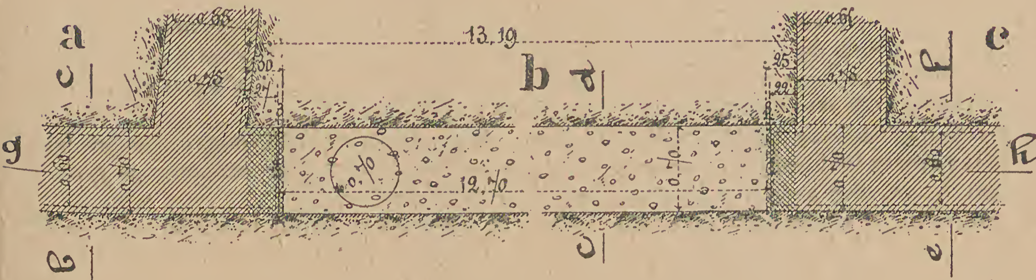


Fig. 314.

Les deux bâtiments **a** et **c** ayant été construits avant le bâtiment **b**, les entrepreneurs qui ont eu à édifier les deux premiers ont nécessairement été obligés de construire les deux têtes indiquées par des hachures doubles (*fig.* 314), afin de supporter les harpes des jambes étrières de ces bâtiments. De plus, ainsi que l'in-

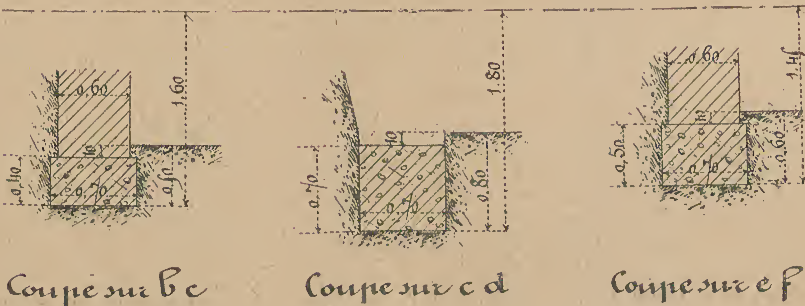


Fig. 315 à 317.

diquent nos coupes (*fig.* 315, 316 et 317), le niveau inférieur de la basse fondation du mur de face du bâtiment **a** est à 1^{m},60 en contre-bas du niveau d'emprunt, situé à 1^{m},00 au-dessus du sol des caves du bâtiment **b**; le niveau inférieur de la basse fondation du mur de face du bâtiment **b** est à 1^{m},80 en contre-bas de ce même niveau d'emprunt, situé à 1^{m},00 au-dessus du sol des caves du bâtiment **b**, et le niveau inférieur de la basse fondation du mur de face du bâtiment **c** est à 1^{m},45 en contre-bas de ce même niveau d'emprunt.

Comme l'Architecte du bâtiment **b**

Fig. 318.

(à construire) a exigé des basses fondations en béton de 0^{m},70 de hauteur; il résulte donc, comme conséquence de cette profondeur (0^{m},80 en contre-bas du sol des caves) que les deux parties indiquées par des hachures doubles sur la coupe (*fig.* 318) sont à compter avec une application de plus-value de maçonnerie de béton exécutée en sous-œuvre de construction : avec ou sans embarras d'étais ou d'étrésillons, selon que la rigole a ou n'a pas été étayée ou étrésillonnée.

Dans la pratique, voici comment les ouvriers opèrent pour exécuter ce genre de bourrage.

Le terrassier fouille la tranchée comme

Fig. 319.

s'il s'agissait d'une fouille ordinaire et, dès qu'il arrive au niveau de départ du béton des murs des bâtiments voisins, au lieu de continuer la fouille jusqu'à l'aplomb de l'ancien béton ou de toute autre maçonnerie employée comme basse fondation, il laisse provisoirement pour cause de sécurité, un talus au-devant des abouts à reprendre en sous-œuvre (coupe *fig.* 319) et ce n'est que lorsque l'ouvrier chargé de couler le béton est prêt à remplir la rigole que le terrassier termine la fouille du talus laissé provisoirement et dégage le dessous de la tête à bourrer en sous-

œuvre entre le niveau inférieur de l'ancien béton et le fond de fouille demandé.

Le métré de la maçonnerie de béton en remplissage de la rigole de face (*fig.* 314 et suivantes) comportant également la plus-value de construction exécutée en reprise avec ancienne maçonnerie, le détail n'en sera par conséquent établi qu'après avoir donné quelques explications au sujet de cette dernière plus-value.

Exemple de métré de béton neuf de cailloux avec application de la plus-value de liaison avec béton ancien.

75. Par son article 1576, la Série alloue 1f,60 par mètre cube de maçonnerie de béton, meulière, moellon, plâtras ou brique, exécutée en reprise par arrachements.

Pour tous les matériaux autres que le béton dont l'emploi est prévu par la Série, cette plus-value se rencontre souvent, mais rarement pour le béton.

En effet, pour qu'il y ait lieu à l'application de la plus-value de reprise, il faut que la partie refaite forme *arrachement*, qu'elle se lie bien avec la partie conservée ; autrement dit, que les parties construites ou reconstruites, suivant le cas, forment liaison avec les anciennes maçonneries : ce qui n'est jamais le cas dans le béton employé dans les conditions prévues par la Série, c'est-à-dire pour le coulage en fondations.

Lorsque, par exemple, le béton doit se liaisonner avec l'ancien béton situé aux deux abords de la rigole à remplir, cas de la rigole de face (*fig.* 314 et suivantes) il n'est pas pratiqué d'arrachements dans le béton ancien, c'est-à-dire qu'on ne refouille pas la face vue du béton en ayant soin, pour former des arrachements, de conserver des parties saillantes pour établir une liaison avec le béton que l'on a à exécuter entre ces deux extrémités. Dans la pratique, on n'opère pas ainsi pour le béton.

La valeur d'un travail devant toujours être établie en prenant pour base le temps passé à l'exécution et les matériaux employés, la plus-value pour le raccordement et liaison du nouveau béton avec l'ancien doit donc être établie selon son exécution.

Le remplissage en béton des rigoles, tranchées, puits, etc., se fait généralement à la brouette. Il ne se fait à la pelle que dans les cas où le premier moyen est impossible et malgré les précautions prises dans les constructions courantes, il se produit, surtout dans les extrémités d'une tranchée, une accumulation de nombreux cailloux avec peu de mortier.

Or donc la première chose que fait l'ouvrier qui doit raccorder du nouveau béton avec de l'ancien, c'est de peigner l'ancien béton, c'est-à-dire d'abattre tout d'abord ces cailloux qui forment tête et qui, par leur présence, pourraient empêcher la liaison parfaite de la nouvelle maçonnerie avec l'ancienne. Puis cet ouvrier nettoie bien la partie vue de l'ancien béton et l'arrose ensuite. Dans les travaux soignés, après avoir nettoyé et arrosé l'ancien béton, on applique verticalement une couche de mortier frais, contre lequel on vient coller le nouveau béton.

Ainsi qu'il est facile de s'en rendre compte par la façon d'opérer que nous venons d'indiquer, et qu'il est facile de vérifier tous les jours, il n'y a certainement aucune comparaison avec le travail exigé pour donner droit à l'application de la plus-value de façon en reprise par arrachements.

Evidemment la première objection qui viendra à l'esprit, après avoir lu notre raisonnement précédent, sera celle-ci : La Série a prévu la plus-value de construction en reprise par arrachements, lorsqu'il y a réellement arrachements, et comme il n'y a pas d'arrachements dans le cas présent, cette plus-value ne peut être appliquée ; mais ajoutera-t-on, puisque le nouveau béton est appliqué sans arrachements au droit du béton ancien, il y a simplement lieu d'appliquer la plus-value de bouchement fixée par la Série à 0m,05 de légers par mètre courant de développement de la jonction de la nouvelle construction avec l'ancienne (Observ. 1578).

Un simple exemple suffira pour faire tomber cette objection.

Prenons une rigole en béton ayant 0m,75 de largeur et 1 mètre de hauteur de béton

neuf venant se coller contre une basse fondation de mêmes dimensions en béton *ancien*. Nous devrions donc, d'après l'objection faite ci-dessus, dire dans notre mémoire :

		Fr.
Plus-value pour partie de construction appliquée sans arrachement au droit d'ancienne construction. Hauteur .... 1m,00 × 0m,05 de légers par analogie à la plus-value de bouchement (art. 1578). 0m,05 à 4f,00 le mètre superficiel de légers ouvrages en plâtre		**0.20**
Tandis qu'en réalité le travail doit être détaillé et compté comme il a été exécuté, c'est-à-dire de la façon suivante :		
Abatage des cailloux formant tête sur la face vue de l'ancien béton. 0.75 × 1.00 de hauteur .... 0.75 × 0.03Rt .... 0.023 à 13f,85 le mètre cube, comme refouillement de béton a la pioche (art. 1609)	0.32	
Brossage et arrosage du parement vu de l'ancien béton 0.75 × 1.00 .... 0.75 à 0f,10 le mètre superficiel y compris fourniture de l'eau nécessaire.	0.08	
D'où, en détaillant ce travail tel qu'il a été exécuté, même sans tenir compte de la plus-value pour la couche de mortier frais dont il est parlé plus haut (couche qui est dans certains cas appliquée sur la surface verticale de l'ancien béton pour liaisonner, d'une façon parfaite, le nouveau béton avec l'ancien) ; nous obtenons un prix de	0.40	**0.40**
Soit : 0f,40 — 0f,20 = 0f,20 de perte réelle pour l'entrepreneur.		

Pour procéder au métré du béton de cailloux en remplissage de la rigole de face (*fig.* 314) comportant la plus-value de maçonnerie en sous-œuvre de construction et la plus-value de raccordement de béton neuf avec l'ancien, on opérera ainsi :

Métré.

Béton de cailloux, composé de 0m3,500 de mortier C no 2 et de 0m3,800 de cailloux lavés et sable, compris façon du mortier, du béton, lavage du caillou et pilonnage par couches de 0m,20 d'épaisseur.

Rigole de face.

	Suivant plan (*fig.* 314) et coupe (*fig.* 318). Entre têtes conservées ancien béton.			
	12.70 × 0.70 hauteur	8.89		
	× 0.70 largeur		6.223	
	Excédents en sous-œuvre têtes *idem*.			
	à gauche : 0.27 × 0.20 hauteur...	0.05		
	à droite : 0.22 × 0.35 hauteur...	0.08		
	Surface	0.13		
No 1	× 0.70 largeur		0.091	Béton de cailloux, composé de 0m3500 de mortier C no 2 et de 0m3800 de cailloux lavés et sable, compris façon du mortier, du béton, lavage du caillou et pilonnage par couches de 0.20 d'épaisseur. Art. 480 + art. 482 (2e col.).
	Cube		6.314	6m3,314.

Plus-value de maçonnerie de béton exécutée en sous-œuvre têtes des basses fondations des murs existants à gauche et à droite.

Cube nº 1 ....

Au préalable, pour raccordement et liaison du nouveau béton avec anciens.

Abatage des cailloux formant tête sur faces vues, anciens bétons.

à gauche : hauteur = 0.40
à droite : » = 0.50

Nº 2 Ensemble...... 0.90 × 0.70 largeur. 0.63
× 0.03Rt.......... 0.019

à 13f,85 le mètre cube, comme refouillement de béton à la pioche (art. 1609)............................... 0.26

Brossage et arrosage des parements vus des anciens bétons.

Surface nº 2............... 0.63

à 0f,10 le mètre superficiel, y compris fourniture de l'eau nécessaire 0.06

Ensemble................ 0.32

Plus-value de maçonnerie de béton exécutée en sous-œuvre de construction, sans reprise et sans embarras d'étais.

0f,50 le mètre cube.

0m3,091

ARGENT

0.32

76. Dans le détail ci-dessus, nous avons supposé la rigole de face comme n'ayant pas été étayée. En supposant qu'on ait à faire le détail d'un cas analogue, mais avec embarras d'étais il faudrait alors procéder de la façon suivante :

Métré.

Béton de cailloux, composé de 0m3,500 de mortier C nº 2 et de 0m3,800 de cailloux lavés et sable, compris façon du mortier, du béton, lavage du caillou et pilonnage par couches de 0m,20 d'épaisseur.

Rigole de face.

Suivant plan (*fig.* 314) et coupe (*fig.* 318).

Entre têtes conservées anciens bétons.

12.70 × 0.70 hauteur..... 8.89

Nº 1. × 0.70 largeur........... 6.223

Excédents en sous-œuvre têtes *idem.*

A gauche 0.27 × 0.20 hauteur..... 0.05
A droite 0.22 × 0.35 hauteur..... 0.08

Surface........... 0.13

Nº 2. × 0.70 largeur 0.091

Cube 6.314

Béton de cailloux, composé de 0m3,500 de mortier C nº 2 et de 0m3,800 de cailloux lavés et sable, compris façon du mortier du béton, lavage du caillou et pilonnage par couches de 0.20 d'épaisseur.

Art. 480 + art. 482 (2e col.).

6m3,314.

A reprendre :

1º Plus-value de maçonnerie de béton exécutée dans l'embarras des étais.

Entre têtes conservées anciens bétons.

Cube nº 1 ....

Plus-value de maçonnerie de béton exécutée dans l'embarras des étais.

Art. 1574.

6m3,223.

2º Plus-value de maçonnerie de béton exécutée en sous-œuvre de construction, sans reprise, mais dans l'embarras des étais.

Abouts en sous-œuvre têtes des basses fondations des murs existant à gauche et à droite.

Cube nº 2 ....

Plus-value de maçonnerie de béton exécutée en sous-œuvre de construction, sans reprise, mais dans l'embarras des étais.

0f,50 le mètre cube.
+ 1,10 » (art. 1574).

0m3,091

Au préalable, pour raccordement et liaison du nouveau béton avec anciens :	
Abatage des cailloux formant tête sur faces vues anciens bétons, brossage et arrosage des faces vues, anciens bétons, etc., etc.	Argent
(Comme détail exemple ci-dessus)...............	0.32

77. Dans les deux exemples ci-dessus, il y a lieu de remarquer que nous ne tenons aucun compte de la sortie ni de l'enlèvement des gravois provenant de l'abatage des cailloux qui, avant leur suppression, formaient en quelque sorte de petites harpes sur bétons anciens : ces cailloux et mortier, généralement laissés dans la rigole à remplir, se trouvent, par la suite, mélangés avec le nouveau béton.

De plus, comme ces matériaux forment dans leur ensemble un cube absolument insignifiant, il serait dérisoire, à notre avis, d'en tenir compte comme déduction de matériaux non fournis par l'entrepreneur, dans le cube du béton neuf.

Au surplus, dans ces mêmes exemples ci-dessus : la fouille des talus laissés provisoirement par les terrassiers, pour cause de sécurité, au-devant des têtes en béton ancien, ainsi que la fouille en sous-œuvre des terres situées au-dessous de ces mêmes têtes existantes, ayant été supposées exécutées par les terrassiers, nous n'avions, par conséquent, nullement à en tenir compte dans le détail de la maçonnerie de béton. Mais il arrive quelquefois que, par suite de circonstances quelconques, l'entrepreneur de maçonnerie est *obligé* de faire exécuter ces diverses fouilles par ses ouvriers.

Dans ce dernier cas, cas où l'entrepreneur de maçonnerie est *obligé* de faire exécuter un travail de terrasse par ses ouvriers, ces travaux de terrasse sont réglés aux prix déterminés par la Série de terrasse, et ne permettent pas à cet entrepreneur de rentrer dans ses déboursés.

Par son observation 1745 (édition 1899-1900), la Série spéciale de maçonnerie stipule comment doivent être comptés et réglés ces ouvrages de terrasse, ouvrages non compris dans la Série spéciale de maçonnerie. Comme c'est à la Série de terrasse que sont inscrits les divers prix des travaux de terrasse, c'est donc aux prix indiqués à cette dernière Série que, par suite de cette observation 1745, sont toujours réglés les travaux de terrasse exécutés par les ouvriers de l'entrepreneur de maçonnerie, et ce, quelle que soit la catégorie (maçon, limousin, garçon, etc.) à laquelle appartient l'ouvrier qui a exécuté ces fouilles.

Or, pour la maçonnerie, les faux frais sont fixés à 17 0/0, tandis que la Série n'alloue que 5,50 0/0 de faux frais pour la terrasse. Ainsi donc, si, pour se conformer aux termes de cette observation 1745, on applique le prix porté à la Série spéciale de terrasse, c'est admettre que, si un ouvrier (limousin, maçon ou autre) est obligé de faire une fouille quelconque, l'entrepreneur de maçonnerie, auquel on appliquera les prix portés à la Série de terrasse, sera supposé avoir eu à supporter 11,50 0/0 de faux frais en moins pendant que son ouvrier aura pratiqué cette fouille, au lieu d'avoir exécuté un travail de maçonnerie proprement dite ; puisque les faux frais prévus pour la terrasse ne sont que de 5,50 0/0.

Tel n'est pas notre avis : en effet, qu'un ouvrier faisant partie du personnel de l'entrepreneur de maçonnerie exécute momentanément de la terrasse, ou qu'il exécute des travaux de maçonnerie, les faux-frais de l'entrepreneur qui l'occupe restent logiquement les mêmes. Pour l'établissement du prix de fouille faite, par exemple, par un limousin, il y aurait donc lieu de tenir compte que cet ouvrier passera beaucoup plus de temps à exécuter 1 mètre cube de fouille qu'un ouvrier terrassier, d'abord parce qu'il n'a pas et qu'il n'est pas tenu d'avoir les outils nécessaires et que, n'étant pas du métier, il doit y être incontestablement moins habile qu'un ouvrier terrassier qui a sur lui une supériorité acquise par la pratique et la possession des outils.

A la Série spéciale de pavage : le

dressement et nivellement du sol est payé 0 fr. 13 le mètre superficiel (art. 87), tandis que pour ce même dressement et nivellement de sol, ordinaire avec pilonnage, la Série de terrasse n'alloue que 0 fr. 09 par mètre superficiel (art. 79).

A la Série spéciale des ciments, l'observation 128 est ainsi conçue :

Terrassements.

Les déblais, remblais, dressement et nivellements des sols seront comptés séparément aux prix prévus à la Série de terrasse *augmentés de* 15 0/0 *jusqu'à* 100 *mètres superficiels, au-dessus de* 100 *mètres, comme à la Série de* terrasse, *sans augmentation.*

A la Série spéciale de la canalisation d'eau (plomberie), l'observation 161 est libellée ainsi :

Fouille.

Toutes les opérations de fouille et de terrassement autres que celles des tranchées dont les prix sont déterminés ci-après seront payées aux prix fixés à la Série de terrasse *augmentés de* 17 0/0, etc., etc.

En lisant attentivement les observations ci-dessus, il est très facile de voir que, lorsque des travaux de terrasse sont exécutés par des entrepreneurs de pavage, de ciments ou de plomberie, ces travaux sont réglés par la Série à un prix de beaucoup supérieur à ceux fixés par la Série de terrasse. Par contre, lorsque ces mêmes travaux de terrasse sont exécutés par des entrepreneurs de maçonnerie ou d'égouts, ces travaux sont réglés d'après les prix déterminés par la Série de terrasse, sans aucune augmentation. Cependant, pour tous ces corps d'état, aussi bien pour la maçonnerie que pour les autres, il est alloué des faux frais supérieurs à ceux fixés pour la terrasse. De plus, lorsqu'un entrepreneur de maçonnerie est *obligé* de faire faire des travaux de terrasse par un maçon ou même par un limousin, ses déboursés sont supérieurs à ceux prévus à la Série de terrasse, cas qui se présente assez fréquemment dans les travaux de corvées. Donc et comme conclusion, lorsque, par suite de raisons plausibles, l'entrepreneur de maçonnerie est obligé de faire exécuter par ses ouvriers des travaux de terrasse dont l'importance, comme dans les exemples précédents, ne lui permet pas d'embaucher des terrassiers proprement dits, le prix d'un mètre cube de fouille ou d'un mètre superficiel, suivant le cas, devrait être, à notre avis et pour rester dans la logique, établi aux prix déterminés par la Série de terrasse augmentés :

1° De l'excédent de temps passé par le personnel de l'entrepreneur de maçonnerie sur celui prévu dans le cas où le travail est exécuté par un terrassier ;

2° De la différence qui existe entre le prix de l'heure de l'ouvrier qui exécute la fouille et le prix prévu pour l'heure d'un ouvrier terrassier ;

3° De la location et entretien de l'outillage nécessaire compris dans le prix de l'heure d'un terrassier et que ne possède pas et n'est pas tenu de posséder ni un limousin ni un maçon ni tout autre ouvrier dont le prix de l'heure est prévu à la Série de maçonnerie ;

4° De l'excédent des faux frais prévus à la Série de maçonnerie sur ceux alloués pour la terrasse.

La conclusion ci-dessus n'est évidemment indiquée que lorsqu'il s'agit de travaux de minime importance; car, s'il en était autrement, l'entrepreneur de maçonnerie serait alors, par suite de l'acceptation d'exécution de travaux importants, considéré comme entrepreneur de terrasse et les travaux exécutés par lui seraient réglés d'après les prix inscrits à la Série de terrasse.

Exemple de métré de chape en mortier établie sur du béton.

78. Dans les travaux soignés, il est d'usage d'établir sur le béton une chape en mortier, avant d'asseoir les premières assises de la construction. Cette chape, qui n'est pas comprise dans la valeur du béton, est mesurée au mètre superficiel et est payée conformément aux prix déterminés par les articles 709 et 710 indiqués ci-après :

Chape, en mortier n° 2 composé d'une partie de chaux ou de ciment et de trois parties de sable de rivière repassé jusqu'à siccité (*au mètre superficiel*).

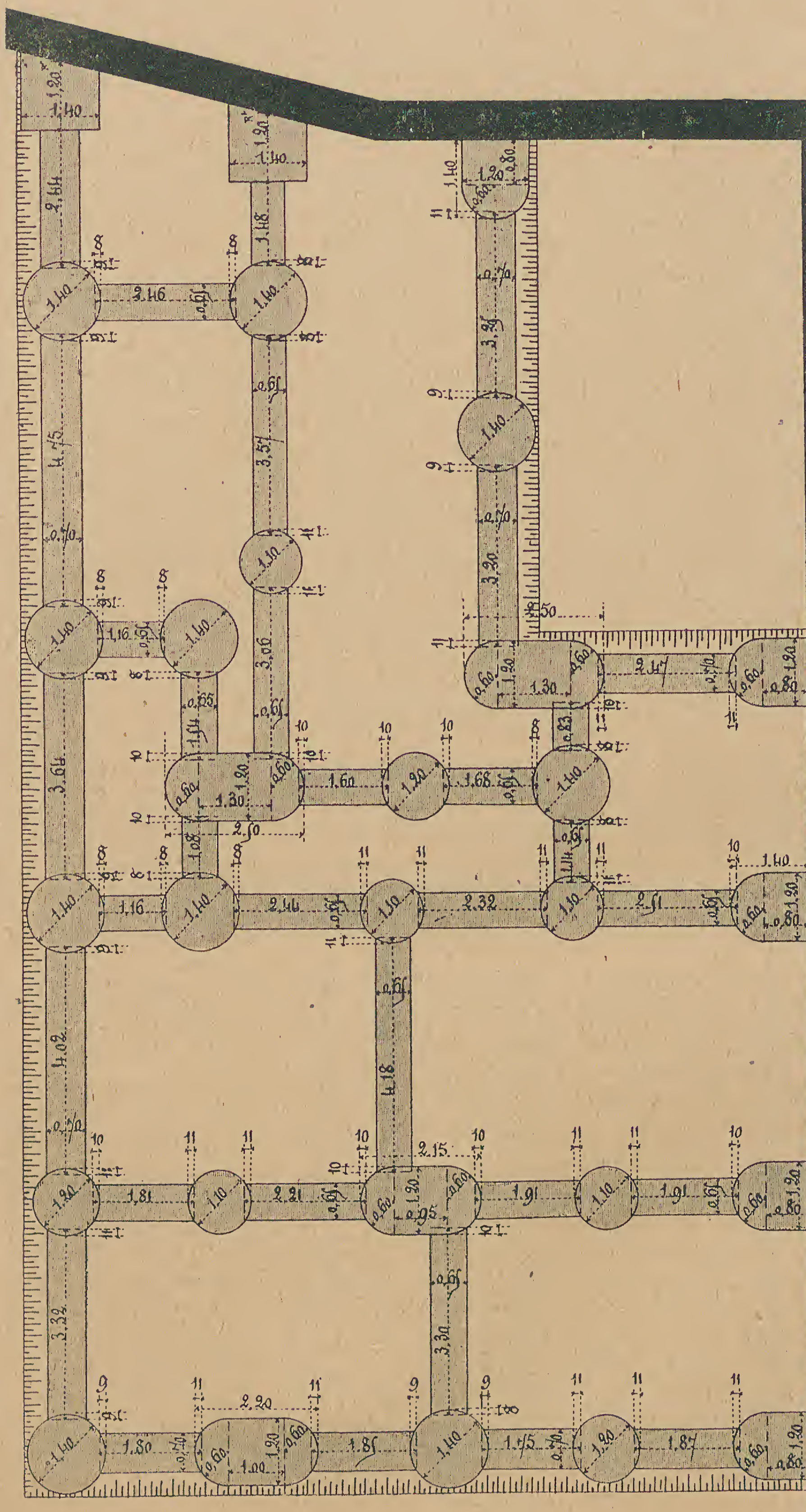


Fig. 320.

	AVEC CHAUX HYDRAULIQUE					AVEC CIMENTS							
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	
Epaisseur de 0.03................	1.30	1.30	1.35	2.05	2.40	1.70	1.90	2.20	2.55	2.75	3.20	2.35	709
Chaque centimètre en plus ou en moins.....	0.30	0.30	0.35	0.60	0.70	0.45	0.50	0.60	0.75	0.80	0.95	0.68	710

Ainsi, en supposant que la surface du béton coulé dans les puits et rigoles représentés en plan (*fig.* 320) ait été recouverte d'une chape en mortier n° 2 de chaux hydraulique de Beffes (**c**) avant d'établir les premières assises des murs en fondation : le détail suivant devra être ajouté au métré du béton de cailloux employé pour servir au remplissage de ces puits et des rigoles entre puits.

Métré.

Au-dessus arase de la maçonnerie de béton :

Chape en mortier n° 2 de chaux hydraulique de Beffes, d'une épaisseur de $0^{m},03$, repassé jusqu'à siccité.

Suivant plan (*fig.* 320).

1° Au-dessus puits :

Circulaires de 1.10 de diamètre.

5 chaque $0.55^2 \times \pi$...................... 4.75

Idem de 1.20 de diamètre.

3 chaque $0.60^2 \times \pi$...................... 3.39

Idem de 1.40 de diamètre.

10 chaque $0.70^2 \times \pi$...................... 15.39

Elliptiques.

$2 \times \left(\frac{0.60^2 \times \pi}{2}\right)$................ 1.13

1.00×1.20................ 1.20

2.33 — 2.33

$2 \times \left(\frac{0.60^2 \times \pi}{2}\right)$................ 1.13

0.95×1.20................ 1.14

2.27 — 2.27

$2 \times \left(\frac{0.60^2 \times \pi}{2}\right)$................ 1.13

1.30×1.20................ 1.56

2.69

$\times$ 2 fois pour 2 semblables...................... 5.38

Au long murs mitoyens :

$\left(\frac{0.60^2 \times \pi}{2}\right)$................ 0.57

0.80×1.20................ 0.96

1.53

$\times$ 5 fois pour 5 semblables...................... 7.65

2 chaque $1.40 \times 1.20^{R^t}$................ 3.36

A reporter...................... 44.52

Report............................				44.52
2° Au-dessus rigoles entre puits :				
Rigole de face et en retour.				
	2.44			
	4.75			
	3.64			
	4.02			
	3.32			
	1.80			
	1.85			
	1.75			
	1.87			
Longueur.	25.44	× 0.70 largeur.....	17.81	
A déduire :				
Segments puits.				
10 chaque 0.09 de flèche		0.90		
7 » 0.11 »		0.77		
Ensemble........		1.67		
× 0.70 de corde................		1.17 2/3	0.78	
Reste....................			17.03	17.03
Rigole sur terre-plain au fond à droite.				
	3.25			
	3.20			
	2.47			
Longueur.	8.92	× 0.70 largeur.....	6.24	
A déduire :				
Segments *idem*.				
4 chaque 0.11 de flèche		0.44		
2 » 0.09 »		0.18		
Ensemble........		0.62		
× 0.70 de corde................		0.43 2/3	0.29	
Reste....................			5.95	5.95
Rigoles intérieures parallèles rigole de face.				
1 de...	1.81			
	2.21			
	1.91			
	1.91			
Longueur.	7.84	× 0.65 largeur.....	5.10	
A déduire :				
Segments *idem*.				
4 chaque 0.10 de flèche		0.40		
4 » 0.11 »		0.44		
Ensemble........		0.84		
× 0.65 de corde................		0.55 2/3	0.37	
Reste....................			4.73	4.73
1 de...	1.16			
	2.44			
	2.32			
	2.51			
Longueur.	8.43	× 0.65 largeur.....	5.48	
A reporter..................			5.48	72.23

Reports..................... 5.48 72.23

A déduire :

Segments *idem*.

3 chaque 0.08 de flèche 0.24
4 » 0.11 » 0.44
1 de.................. 0.10

Ensemble........ 0.78

× 0.65 de corde................ 0.51 2/3 0.34

Reste..................... 5.14 5.14

1 de... 1.60
1.68

Longueur. 3.28 × 0.65 largeur..... 2.13

A déduire :

Segments *idem*.

3 chaque 0.10 de flèche 0.30
1 de.................. 0.08

Ensemble........ 0.38

× 0.65 de corde................ 0.25 2/3 0.17

Reste..................... 1.96 1.96

1 de 1.16 × 0.65 largeur......... 0.75

A déduire :

Segments *idem*.

2 chaque 0.08 × 0.65....... 0.10 2/3 0.07

Reste..................... 0.68 0.68

1 de 2.46 × 0.65 largeur......... 1.60

A déduire :

Segments *idem*.

2 chaque 0.08 × 0.65....... 0.10 2/3 0.07

Reste..................... 1.53 1.53

Rigoles intérieures perpendiculaires rigole de face.

1 de 3.30 × 0.65 largeur.......... 2.15

A déduire :

Segments *idem*.

0.65 × 0.08 = 0.05 2/3...... 0.03
0.325 × 0.10.................... 0.03
0.325 × 0.10 = 0.03 2/3...... 0.02

Ensemble.................. 0.08 0.08

Reste..................... 2.07 2.07

1 de 4.18 × 0.65 largeur.......... 2.72

A déduire :

Segments *idem*.

0.325 × 0.10 = 0.03 2/3...... 0.02
0.325 × 0.10.................... 0.03
0.65 × 0.11 = 0.07 2/3...... 0.05

Ensemble.................. 0.10 0.10

Reste..................... 2.62 2.62

A reporter......................... 86.23

Report............................				86.23
1 de... 1.08				
1.54				
Longueur. 2.62 × 0.65 largeur.....			1.70	
A déduire :				
Segments *idem*.				
2 fois 0,65 × 0.08 =	0.10			
2 » 0.325 × 0.10 =	0.07			
Surface..........	0.17 2/3	0.11		
2 fois 0.325 × 0.10............		0.07		
Ensemble..................		0.18	0.18	
Reste....................			1.52	1.52
1 de... 3.06				
3.57				
1.48				
Longueur. 8.11 × 0.65 largeur.....			5.27	
A déduire :				
Segments *idem*.				
0.325 × 0.10............		0.03		
0.325 × 0.10 =	0.03			
2 fois 0.65 × 0.11 =	0.14			
2 » 0.65 × 0.08 =	0.10			
Surface..........	0.27 2/3	0.18		
Ensemble.............		0.21	0.21	
Reste....................			5.06	5.06
A droite :				
1 de... 1.14				
0.83				
Longueur. 1.97 × 0.65 largeur.....			1.28	
A déduire :				
Segments *idem*.				
0.65 × 0.11 =	0.07			
2 fois 0.65 × 0.08 =	0.10			
Surface......	0.17 2/3	0.11		
0.325 × 0.10............		0.03		
0.325 × 0.10 =	0.03 2/3	0.02		
Ensemble..................		0.16	0.16	
Reste....................			1.12	1.12
Surface totale.............				93.93

Chape en mortier nº 2 de chaux hydraulique de Beffes (c) d'une épaisseur de $0^m,03$.
Art. 709 (3e col).
$93^m,93$

Exemple de métré de béton de cailloux avec application de la plus-value de maçonnerie de béton coulé entre encaissements en palplanches.

79. Ainsi que nous l'avons fait remarquer précédemment, le béton prévu aux articles 480, 481 et suivants de la Série spéciale de maçonnerie est réputé celui fait et coulé dans des conditions ordinaires, c'est-à-dire en fondations à ciel ouvert, *les parois de la fouille servant d'encaissements*.

Dans certains cas et suivant la nature du terrain, le béton est employé entre encaissements autres que les parois de la fouille. Ces cas se rencontrent presque tou-

jours lorsqu'il s'agit de béton employé comme basses fondations en remplissage de rigoles fouillées dans les remblais qui n'ont pas encore acquis une consistance suffisante pour limiter la maçonnerie. C'est alors que le béton est coulé entre des matériaux (palplanches ou maçonnerie sèche) destinés à limiter les basses fondations ou massifs en béton.

Dans le cas présent, on désigne par le terme « palplanches » de fortes planches ou madriers non affutés et non frettés, employés pour former des encaissements pour limiter la maçonnerie de béton.

Nous n'indiquerons pas ici toutes les méthodes employées pour opérer, ce genre de coulage de béton, mais uniquement la plus communément utilisée, c'est-à-dire l'encaissement par palplanches.

Quelques explications sur la manière dont opèrent les ouvriers dans le cas de béton coulé par encaissement par palplanches feront mieux comprendre le détail et le cas d'application de cette plus-value de construction en béton.

Lorsque la nature du sol n'offre pas la sécurité nécessaire pour que les parois de fouille puissent servir d'encaissement à la

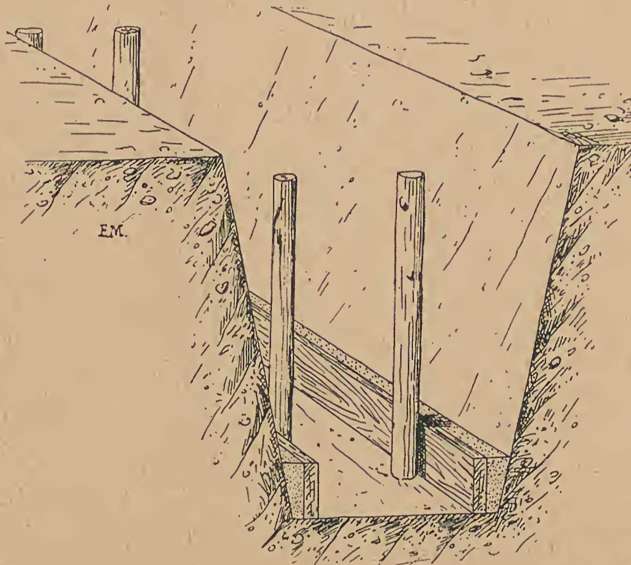


Fig. 321.

maçonnerie de béton employé comme basses fondations sous des murs, les terrassiers procèdent à la fouille des tranchées en laissant comme largeur de fond de fouille une largeur beaucoup plus grande que celle demandée pour la maçonnerie de béton et dressent les faces de la tranchée en talus suffisamment prononcé afin d'éviter les éboulements de ces parois dans l'intérieur de la tranchée. Puis, une fois la tranchée terminée par les terrassiers, les ouvriers chargés du coulage du béton procèdent de la façon suivante : Dans le sol du fond de fouille de la tranchée, ils enfoncent des poteaux espacés suivant la longueur des madriers employés comme encaissements, en ayant soin que la distance en largeur, prise hors œuvre des poteaux, soit égale à la largeur demandée pour la rigole en maçonnerie. Quelquefois et surtout lorsque la profondeur des tranchées nécessite l'emploi de poteaux de hauteur assez grande, ces derniers sont reliés entre eux par des étrésillons généralement cloués sur la partie supérieure de ces poteaux.

Puis, au long et en dehors des poteaux, des madriers sont placés sur champ et calés ensuite au moyen de remblai en terre ou gravois. De cette façon, les palplanches formant encaissement se trouvent mainte-

nues, d'un côté, par les poteaux et de l'autre côté, par le remblai. Une fois cet encaissement établi comme l'indique notre croquis (*fig.* 321), l'ouvrier remplit de béton la partie restée vide entre les palplanches Ce remplissage se fait par couches successives d'une hauteur variant entre $0^m,15$ et $0^m,20$, de façon à ne pas noyer dans le béton les palplanches formant la limite de la largeur demandée pour la basse fondation. L'ouvrier procède ensuite au pilonnage comme s'il s'agissait de béton coulé dans les conditions ordinaires. Puis les palplanches sont remontées pour servir d'encaissement à la deuxième couche de béton. Dès que ces dernières sont remontées à la hauteur convenable, l'ouvrier pilonne les terres de façon à faire pénétrer ces terres à l'emplacement laissé libre par suite du remontage des palplanches et à bien bourrer entre les anciennes parois en talus de la fouille et le parement du béton qui vient d'être coulé (*fig.* 322). Puis l'ouvrier recommence la même opération autant de fois qu'il est nécessaire jusqu'à ce que la rigole soit remplie à la hauteur demandée, généralement à $0^m,10$ en contre-bas du sol des caves.

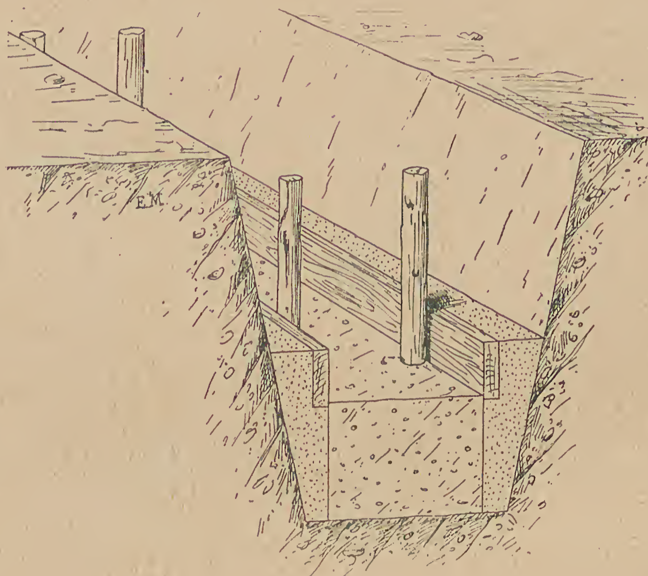


Fig. 322.

Nous venons d'indiquer qu'il est préférable de procéder par couches de $0^m,15$ à $0^m,20$ d'épaisseur, c'est-à-dire suivant une hauteur un peu inférieure à la hauteur des madriers employés, et de remonter ces madriers au fur et à mesure des couches de béton, parce que, si, au lieu de procéder partiellement, l'encaissement était fait immédiatement en planches, par exemple depuis le fond de la tranchée jusqu'à l'arase du béton, il serait presque impossible de retirer cet encaissement, qui se trouverait alors serré entre la maçonnerie de béton et le remblai même, si ces planches étaient assemblées entre elles et celles supérieures armées de poignées pour en faciliter le maniement par plusieurs ouvriers. Donc, dans la pratique, dans le béton coulé par encaissement entre palplanches, ces dernières sont toujours enlevées de la tranchée. Mais il n'en est pas toujours de même des poteaux placés en guise de pieux pour empêcher l'affaissement des madriers. Le plus souvent, ils sont laissés dans la maçonnerie de béton, mais, dans certains cas, on les remonte au fur et à mesure du remplissage de la rigole, de façon à ce que le pied seul de ces poteaux soit encastré dans la maçonnerie. Mais, nous le répétons, le plus souvent ces poteaux sont laissés

Fig. 323.

dans la maçonnerie de béton et coupés de longueur de façon à ce que le dessus de ces poteaux soit à peu près au même niveau que l'arase de la basse fondation.

Pour terminer les explications relatives au béton coulé entre encaissements en palplanches, nous dirons que, lorsque le béton est coulé entre palplanches formant encaissements limitant le béton, il est d'usage d'allouer à l'entrepreneur un excédent de largeur de 0m,025 par chaque paroi ; soit, en tout, 0m,05 par chaque rigole si les deux parois d'encaissement sont fermées par des palplanches. Cet excédent, ainsi qu'il est facile de le concevoir, est alloué pour tenir compte des parties de béton tombant dans le remblai chaque fois que l'ouvrier remonte les palplanches d'une couche à l'autre.

Après avoir donné quelques explications sur la façon la plus communément utilisée pour procéder à l'exécution de ce genre de maçonnerie de béton, il ne nous reste plus qu'à établir la différence qui existe, sous le rapport du métré, entre le béton coulé entre encaissements en palplanches et celui coulé dans les conditions ordinaires : c'est-à-dire entre encaissements formés par les parois de la fouille.

A cet effet, prenons les plans (*fig.* 323 et 324). Sur le plan (*fig.* 323) sont représentés les murs de caves avec leur épaisseur et les rigoles demandées avec un empattement de 0m,075 de chaque côté des murs à construire. Sur le plan (*fig.* 324), la grande partie milieu indiquée par des hachures simples obliques représente la surface du remblai dans lequel il a été impossible de couler le béton des basses fondations autrement qu'entre encaissements en palplanches. Par contre, les rigoles situées en dehors du périmètre de cette partie de remblai ont été remplies avec du béton coulé entre les parois de fouille de ces rigoles, lesdites parois étant suffisantes pour servir d'encaissements à la maçonnerie de béton.

Métré.

Remplissage des rigoles en béton de cailloux, composé de 0^{m3},500 de mortier n° 2 de chaux hydraulique de Beffes et de 0^{m3},800 de cailloux lavés et sable, façon du mortier, du béton, lavage du caillou et pilonnage par couches.

Suivant plan (*fig.* 325).

1° Béton coulé avec pilonnage par couches de 0.20 d'épaisseur entre encaissements formés par les parois de fouille :

Rigole de face sur rue.

2.40Rt × 0.50 profr	1.20	
10.25Rt × 0.40 »	4.10	
Surface.....	5.30 × 0.75 largr	3.975

Rigole sous mur pignon du fond.

2.37Rt × 0.50 profr	1.19	
9.10 × 0.55 »	5.01	
1.28Rt × 0.40 »	0.51	
Surface.....	6.71 × 0.75 largr	5.033

Rigoles intérieures perpendiculaires rigole de face sur rue.

Sur rue :

1 de 2.75 × 0.65 largr	1.79	
1 de 2.50 × 0.50 »	1.25	
Surface.....	3.04 × 0.40 profr	1.216
A reporter........................		10.224

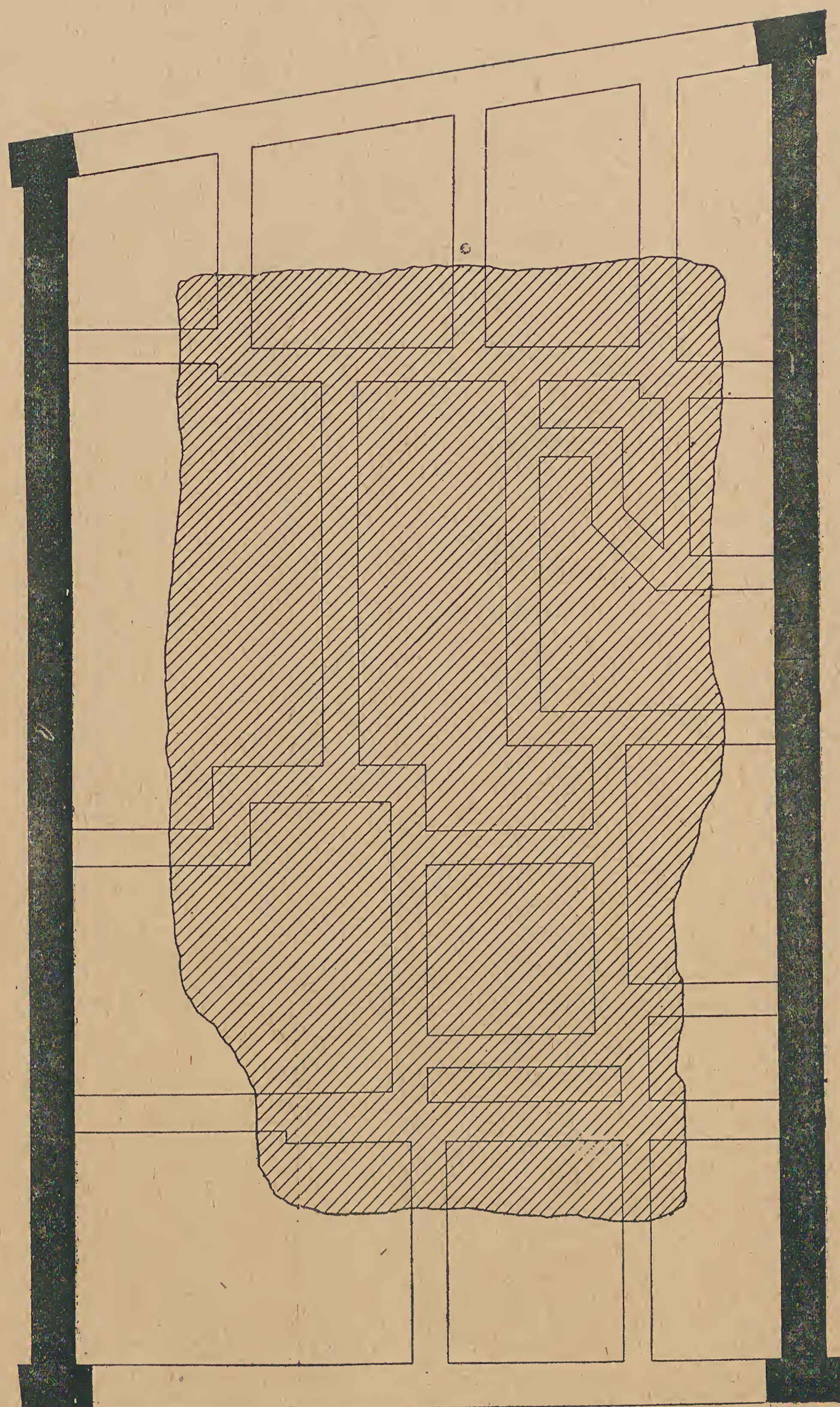


Fig. 324.

Report.......................... 10.224

Au fond :
1 de 2.26^{Rt} × 0.60 larg^{r} 1.36
1 de 2.70^{Rt} × 0.60 » 1.62
1 de 3.13^{Rt} × 0.65 » 2.03
Surface..... 5.01 × 0.55 prof^{r} 2.756

Rigoles intérieures parallèles rigole de face *idem.*

A gauche :
1 de 3.50^{Rt}
1 de 1.98^{Rt}
1 de 2.22^{Rt}
Long^{r}. 7.70 × 0.65 larg^{r} = 5.01 × 0.50 prof^{r} 2.505

A droite :
1 de 1.94^{Rt} × 0.70 larg^{r} 1.36
1 de 1.94^{Rt}
1 de 0.98^{Rt}
1 de 1.19^{Rt}
Long^{r}. 4.11 × 0.60 » 2.47
1 de 0.98 × 0.65 » 0.64
Surface............. 4.47 × 0.40 prof^{r} 1.788

Cube béton coulé avec pilonnage par couches de 0.20 d'épaisseur entre encaissements formés par les parois de la fouille............................ 17.273

Ci.....................

Béton de cailloux, composé de 0^{m3},500 de mortier n° 2 de chaux C et de 0^{m3},800 de cailloux lavés et sable, façon du mortier, du béton, lavage du caillou et pilonnage par couches de 0.20 d'épaisseur.

Art. 480 + Art. 482 (2° col.)

17^{m3},273

2° Béton coulé avec pilonnage par couches de 0.15 d'épaisseur entre encaissements en palplanches.

Rigoles intérieures parallèles rigoles de face sur rue.
1 de 0.50 × 0.70 larg^{r}. 0.35
2.64 × 0.95 » 2.51
1.87 × 0.75 » 1.40
Surface..... 4.26
× 1.10 prof^{r}........................... 4.686
2.79 × 0.75 larg^{r}. 2.09
× 0.98 prof^{r}........................... 2.048
Cube................... 6.734 6.734
1 de 2.24 × 1.10 prof^{r}. 2.46
0.87 × 0.98 prof^{r}. 0.85
Surface..... 3.31 × 0.65 larg^{r} 2.152
1 de 0.60 × 0.98 prof^{r}. 0.59 × 0.65 » 0.384
1 de :
A gauche retour 0.72
Retour de...... 1.10
A la suite *idem.* 3.965
Longueur...... 5.785
× 1.09 prof^{r}. 6.31 × 0.70 larg^{r} 4.417
1 de 3.11 × 1.07 » 3.39 × 0.65 » 2.204
1 de 4.07 × 0.98 » 3.99 × 0.65 » 2.594
1 de 1.53 × 0.55 larg^{r}. 0.84
3.45$^{dév.}$ × 0.65 » 2.24
Surface..... 3.08 × 0.90 prof^{r} 2.772

A reporter........................ 21.257

Observation. — *Pour les rigoles remplies en béton coulé entre encaissements en palplanches, la largeur prise entre encaissements est augmentée de 0.025 de chaque côté; soit en tout 0.05 de largeur pour chaque rigole. Cet excédent de largeur admis par l'usage est alloué à l'entrepreneur pour tenir compte des parties de béton tombant dans le remblai chaque fois que l'ouvrier remonte les palplanches d'une couche à l'autre.*

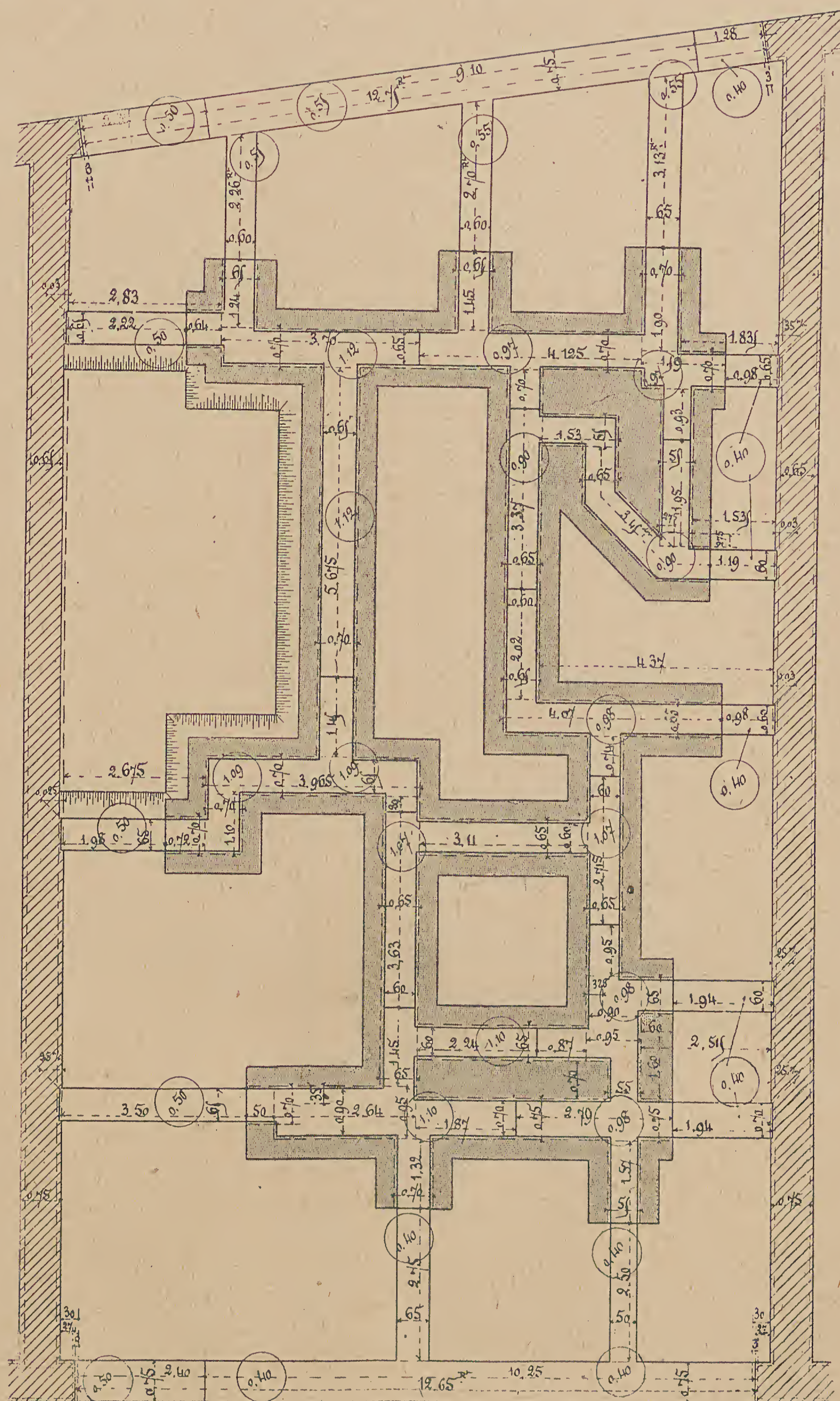

1.28
9.10
2.83
2.22
3.70
4.125
1.83
1.53
4.37
2.675
3.965
3.11
3.63
2.24
1.94
2.51
3.50
2.64
2.79
1.94
2.40
12.65
10.25

Fig. 325.

Report			21.257
1 de 0.64			
3.70			
Longr. 4.34 × 1.12 profr	4.86		
4.125			
1.59			
Longr. 5.715 × 0.97 profr	5.54		
Surface.....	10.40 × 0.70 largr		7.280
Rigoles intérieures perpendiculaires rigole de face sur rue *idem.*			
1 de 1.32 × 1.10 profr.	1.45 × 0.70 largr		1.015
1 de 1.57 × 0.98 »	1.54 × 0.55 »		0.847
1 de 1.45 × 1.10 »	1.60		
3.63 × 1.07 »	3.88		
0.29 × 1.09 »	0.32		
Surface.....	5.80 × 0.65 largr		3.770
1 de 0.70 × 0.55 largr.	0.39		
1.55 × 0.95 »	1.47		
Surface.....	1.86		
× 0.98 profr.		1.823	
0.95 × 0.98 profr	0.93		
2.715 × 1.07 »	2.89		
0.74 × 0.98 »	0.73		
Surface.....	4.55		
× 0.65 largr.		2.958	
Cube....................		4.781	4.781
1 de 1.45 × 1.09 profr	1.58		
5.675 × 1.12 »	6.36		
Surface.....	7.94 × 0.70 largr		5.558
1 de 2.02 × 0.98 profr.	1.98		
3.37 × 0.90 »	3.03		
0.70 × 0.97 »	0.68		
Surface.....	5.69 × 0.65 largr		3.699
1 de 1.95 × 0.55 largr.	1.07		
A déduire :			
Triangle de $\left(\frac{0.275 \times 0.275}{2}\right)$	0.04		
Reste.......	1.03		
× 0.90 profr.		0.927	
0.93 × 0.55 largr.	0.51		
× 0.97 profr		0.495	
Cube....................		1.422	1.422
1 de 1.24 × 0.65 largr.	0.81 × 1.12 profr		0.907
1 de 1.45 × 0.65 »	0.94 × 0.97 »		0.912
1 de 1.90 × 0.70 »	1.33 × 0.97 »		1.290
Cube béton coulé avec pilonnage par couches de 0.15 d'épaisseur entre encaissements en palplanches			52.738
Ci..............................			

Béton de cailloux, composé de 0m3,500 de mortier n° 2 de chaux C et de 0m3,800 de cailloux lavés et sable, compris façon du mortier, du béton, lavage du caillou et pilonnage par couches de 0.15 d'épaisseur.

(Voir observations ci-après.)

52m3,738

A reprendre :

1° Pour raccordement et liaison du nouveau béton avec anciens.

Abatage des cailloux formant têtes sur faces vues anciens bétons.

Suivant plan *idem* (*fig.* 325).

A gauche :

En commençant sur rue.

0.75 × 0.50 haut^{r}	0.38 × 0.03^{Rt}	0.011
A reporter...	0.38	0.011

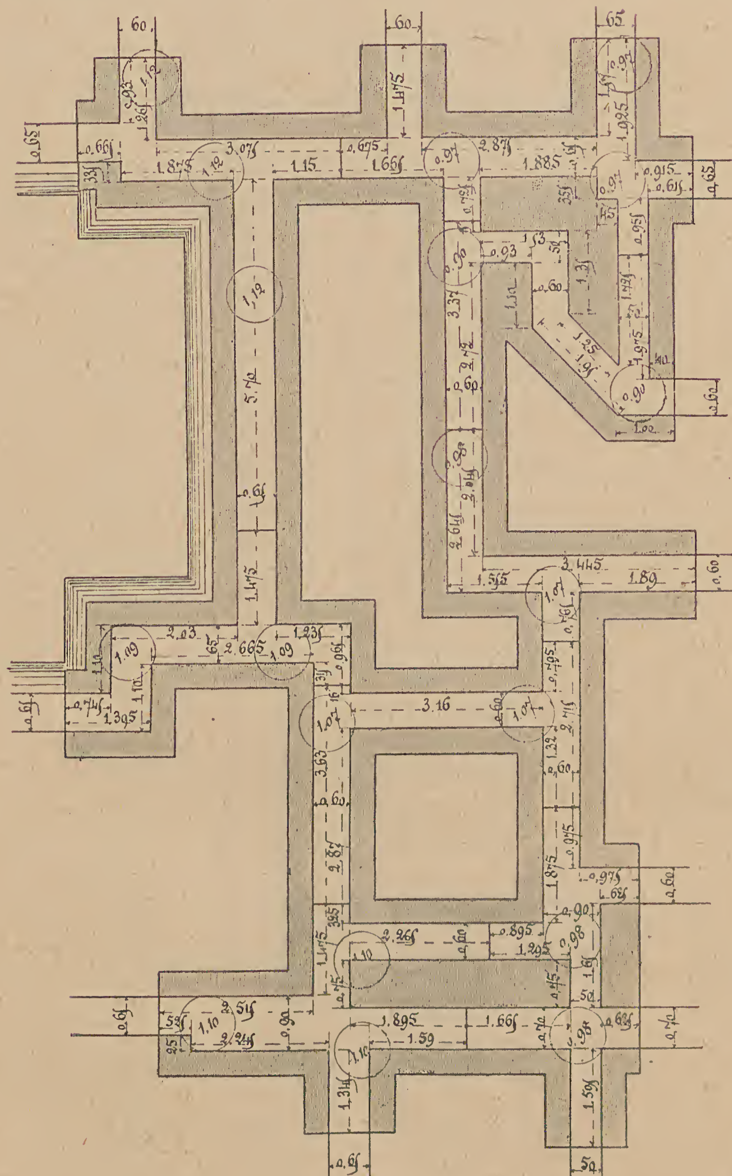


Fig. 326.

Reports..		0.38	0.011	
A la suite :				
2 fois	0.65 × 0.50 haut^r	0.65 × 0.025^{Rt}	0.016	
	0.65			
	0.75			
Long^r	1.40 × 0.50 »	0.70 × 0.03^{Rt}	0 021	
A droite :				
En commençant au fond.				
	0.75 × 0.40 haut^r	0.30 × 0.03^{Rt}	0.009	
A la suite :				
	0.65 × 0.40 »	0.26 × 0.035^{Rt}	0.009	
2 fois	0.60 × 0.40 »	0.48 × 0.03^{Rt}	0.014	
	0.60			
	0.70			
Long^r	1.30 × 0.40 »	0.52 × 0.025^{Rt}	0.013	
	0.75 × 0.40 »	0.30 × 0.03^{Rt}	0.009	
a	Surface...	3.59	Cube... 0.102	

A 13^f,85 le mètre cube, comme refouillement de béton à la pioche (art. 1609) .... 1^f,41

Brossage et arrosage des parements vus des anciens bétons.

Surface **a** 3.59

A 0^f,10 le mètre superficiel, y compris fourniture de l'eau nécessaire 0.36

Ensemble .... 1.77 — Argent 1.77

2° Pour rigoles remplies en béton coulé entre encaissements en palplanches.

Plus-value pour parties de béton de cailloux, dressées par encaissements en palplanches, poteaux et remblai au fur et à mesure de la construction.

Suivant plan d'ensemble (*fig*. 326) et plan de détail (*fig*. 327 à 340).

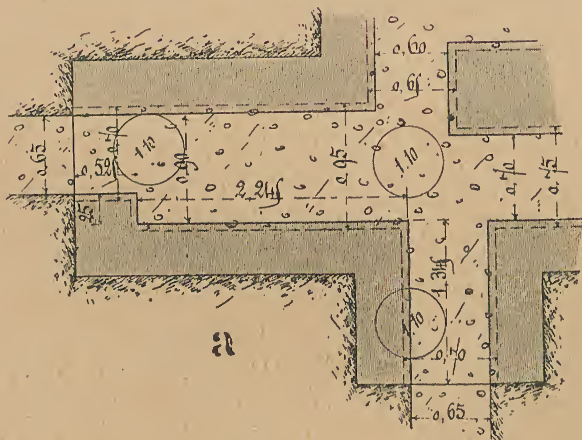


Fig. 327.

En commençant par faces sur terre-pleins sur rue.

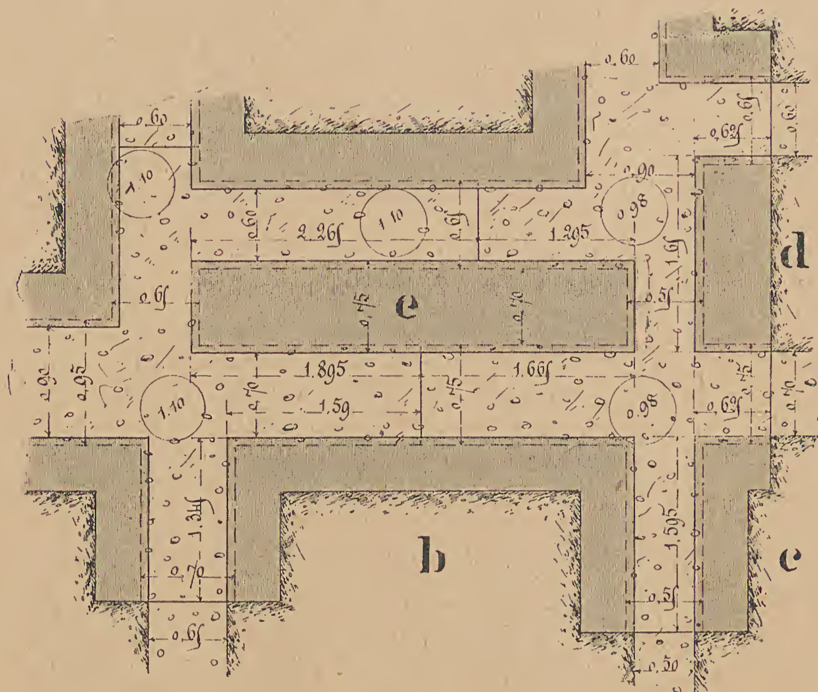


Fig. 328.

Suivant plan (*fig.* 327).					
(Terre-plein **a**.)					
	0.525				
	0.25				
	2.245				
	1.345				
Longueur.	4.365	× 1.10 hauteur........			4.80
Suivant plan (*fig.* 328).					
(Terre-plein **b**).					
	1.345				
	1.59				
Longueur.	2.935	× 1.10 hauteur.	3.23		
	1.665				
	1.595				
Longueur.	3.260	× 0.98 »	3.19		
	Surface	....	6.42	=	6.42
(Terre-plein **c**.)					
	1.595				
	0.625				
Longueur.	2.220	× 0.98 hauteur........			2.18
(Terre-plein **d**.)					
2 fois 0,625 =	1.25				
	1.65				
Longueur.	2.90	× 0.98 hauteur........			2.84
A reporter..........................					16.24

	Report		16.24
(Terre-plein e.)	1.295		
	0.75		
	1.665		
Longueur.	3.710 × 0.98 hauteur.	3.64	
	1.895		
	0.75		
	2.265		
Longueur.	4.910 × 1.10 hauteur.	5.40	
	Surface	9.04 =	9.04
	A reporter		25.28

Fig. 329.

Report.................... .			25.28
Suivant plan (*fig.* 329).			
(Terre-plein f.) 1.395			
1.10			
2.665			
0.315			
Longueur. 5.475	× 1.09 hauteur.	5.96	
3.63	× 1.07 »	3.88	
1.475			
2.515			
Longueur. 3.990	× 1.10 »	4.39	
Surface.................		14.23	= 14.23
Suivant plan (*fig.* 330).			
(Terre-plein g.) 2.87			
3.16			
1.32			
Longueur. 7.35	× 1.07 hauteur.	7.86	
A reporter...........		7.86	39.51

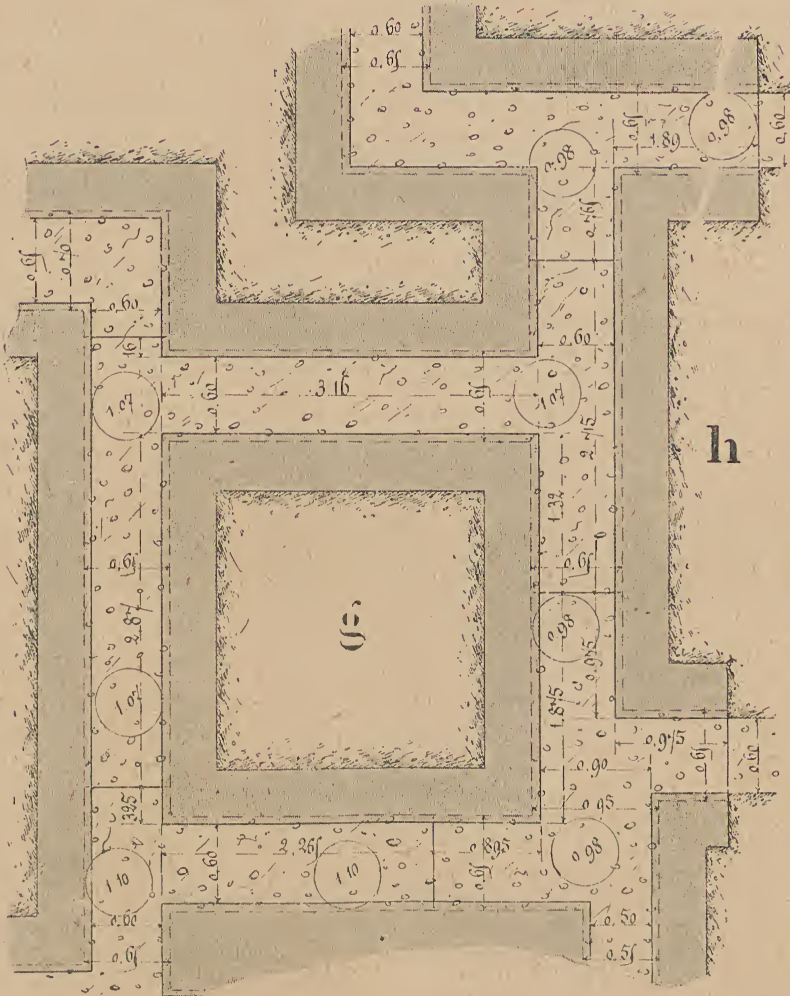


Fig. 330.

Reports	....	7.86	39.51
	1.875		
	0.895		
Longueur.	2.770 × 0.98 hauteur.	2.71	
	2.265		
	0.325		
Longueur.	2.590 × 1.10 hauteur.	2.85	
	Surface................	13.42 =	13.42
(Terre-plein **h**.)			
2 fois 0.975 =	1.95 × 0.98 hauteur.	1.91	
	2.715 × 1.07 »	2.91	
	0.765		
	1.89		
Longueur.	2.655 × 0.98 hauteur.	2.60	
	Surface................	7.42 =	7.42
A reporter	....		60.35

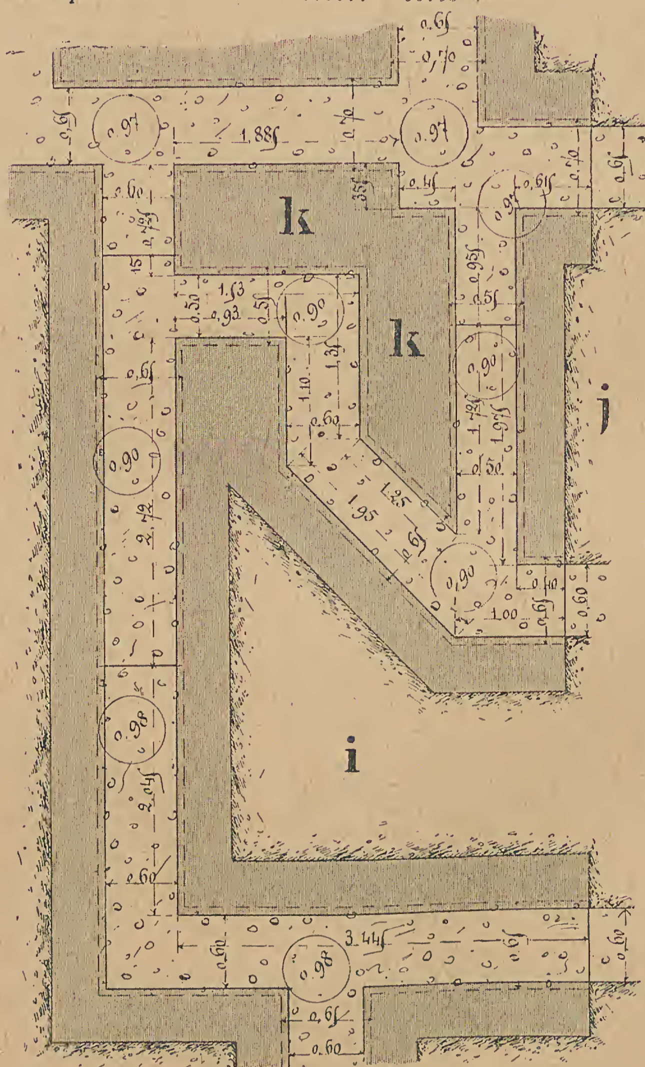


Fig. 331.

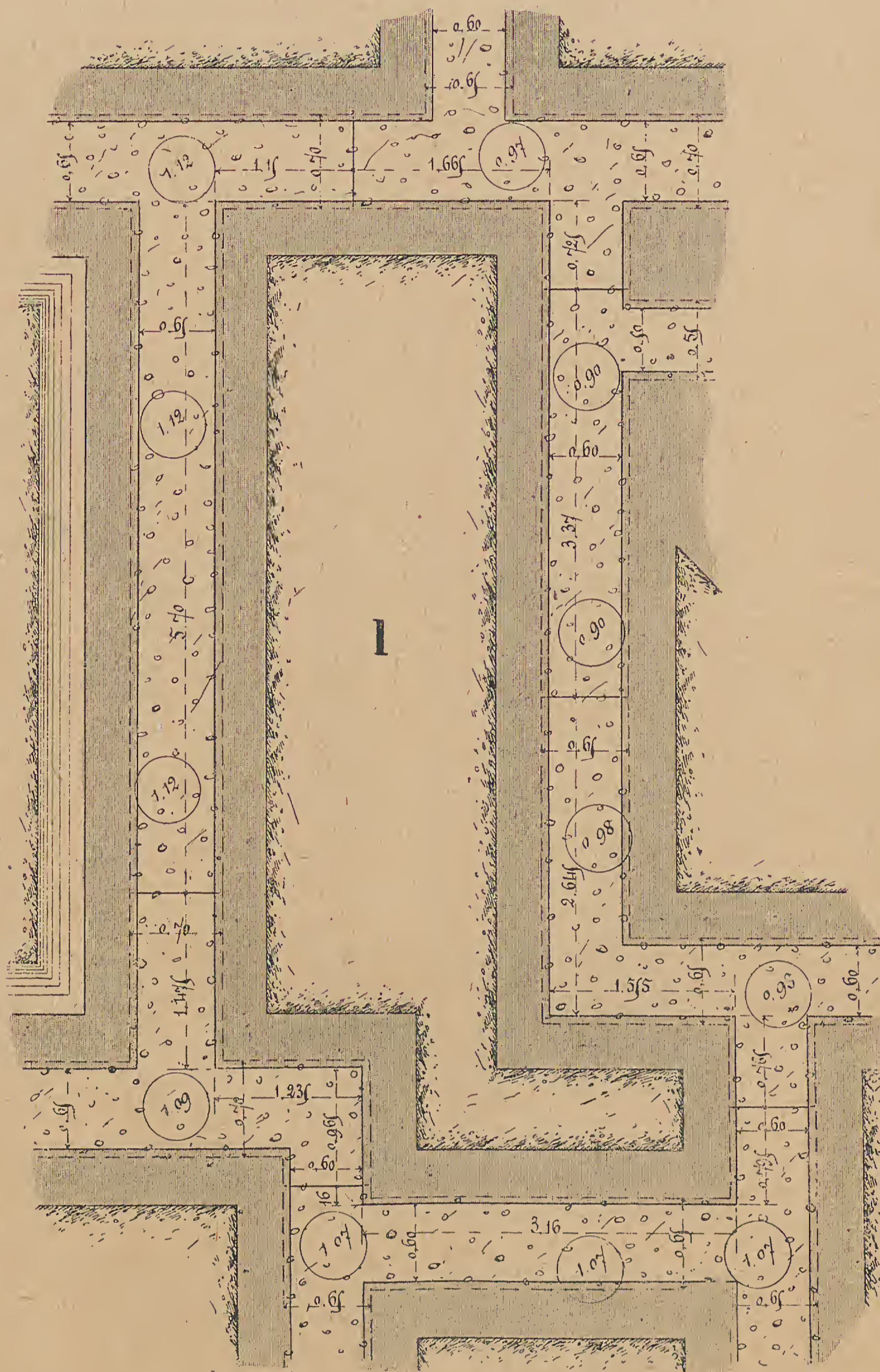


Fig. 332.

Report......................				60.35
Suivant plan (*fig.* 331).				
(Terre-plein **i**).	3.445			
	2.045			
Longueur.	5.490	× 0.98 hauteur.	5.83	
	2.72			
	0.93			
	1.10			
	1.95			
	1.00			
Longueur.	7.70	× 0.90 hauteur.	6.93	
Surface................			12.76	= 12.76
(Terre-plein **j**.)				
	0.40			
	1.975			
Longueur.	2.375	× 0.90 hauteur.	2.14	
	0.955			
	0.615			
Longueur.	1.570	× 0.97 hauteur.	1.52	
Surface................			3.66	= 3.66
(Terre-plein **k**.)				
	0.725			
	1.885			
	0.355			
	0.45			
	0.955			
Longueur.	4.370	× 0.97 hauteur.	4.24	
	1.725			
	1.25			
	1.35			
	1.53			
	0.15			
Longueur.	6.005	× 0.90 hauteur.	5.40	
Surface................			9.64	= 9.64
Suivant plan (*fig.* 332).				
(Terre-plein **l**.)	1.665			
	0.725			
Longueur.	2.390	× 0.97 hauteur.	2.32	
	3.37	× 0.90 »	3.03	
	2.645			
	1.555			
	0.765			
Longueur.	4.965	× 0.98 hauteur.	4.87	
	0.795			
	3.16			
	0.16			
Longueur.	4.115	× 1.07 hauteur.	4.40	
	0.965			
	1.235			
	1.475			
Longueur.	3.675	× 1.09 hauteur.	4.01	
	5.70			
	1.15			
Longueur.	6.85	× 1.12 hauteur,	7.67	
Surface................			26.30	= 26.30
A reporter..........................				112.71

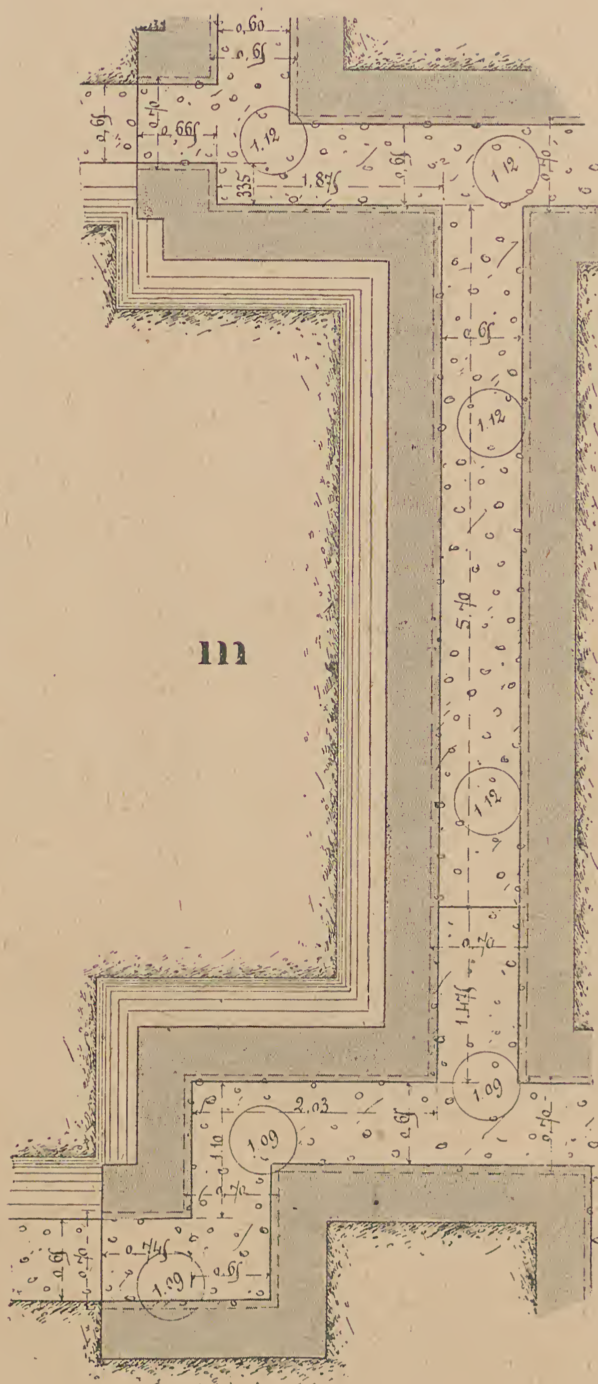


Fig. 333.

Report..................... 112.71

Suivant plan (*fig.* 333).

(Terre-plein **m**.)

0.665
0.335
1.875
5.70

Longueur. 8.575 × 1.12 hauteur. 9.60

1.475
2.03
1.10
0.745

Longueur. 5.350 × 1.09 hauteur. 5.83

Surface................ 15.43 = 15.43

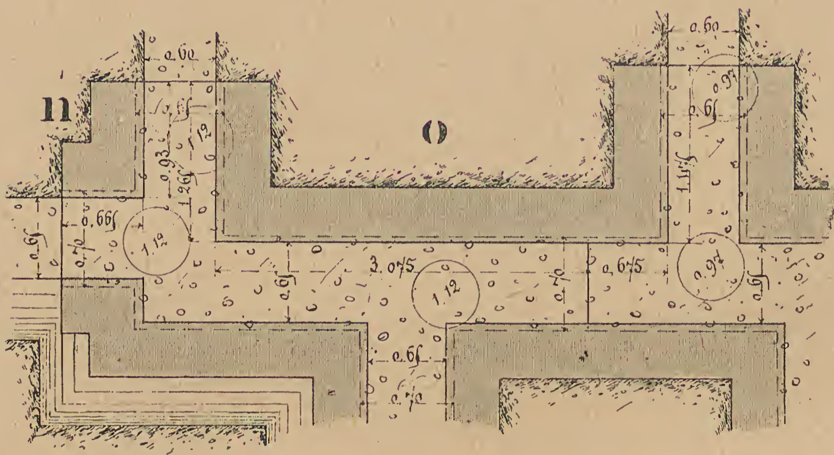


Fig. 334.

Suivant plan (*fig.* 334).

(Terre-plein **n**.)

0.665
0.93

Longueur. 1.595 × 1.12 hauteur........ 1.79

(Terre-plein **o**.)

1.265
3.075

Longueur. 4.340 × 1.12 hauteur. 4.86

0.675
1.475

Longueur. 2.150 × 0.97 hauteur. 2.09

Surface............... 6.95 = 6.95

Suivant plan (*fig.* 335).

A reporter........................ 136.88

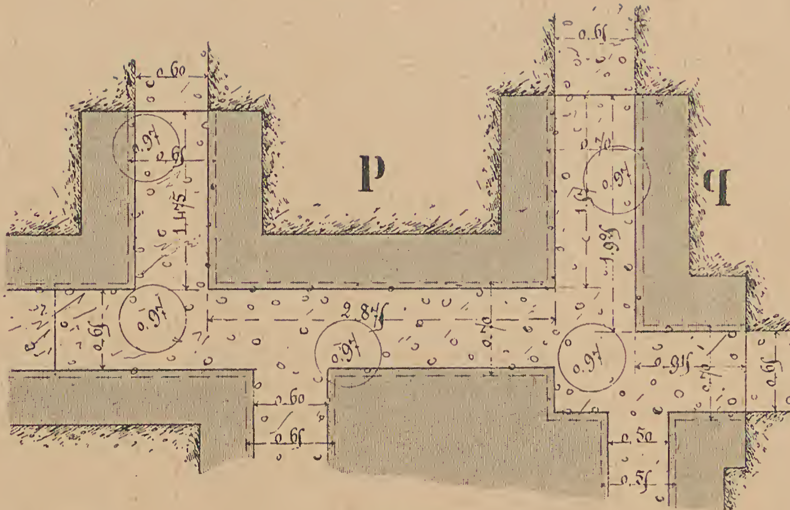


Fig. 335.

Report...........................		136.88	
(Terre-plein **p**.)			
	1.475		
	2.875		
	1.57		
Longueur.	5.920 × 0.97 hauteur........	5.74	
(Terre-plein **q**.)			
	1.925		
	0.915		
Longueur..	2.840 × 0.97 hauteur........	2.75	Argent.
	Ensemble	145.37	*Voir observations ci-après.*
A ..... le mètre superficiel............................			» f, »

Pour compléter le détail de l'exemple de métré qui précède, il nous reste à indiquer :

1° Le prix à appliquer par chaque mètre cube de :

Béton de cailloux composé de 0^{m3},500 de mortier n° 2 de chaux C et de 0^{m3},800 de cailloux lavés et sable, façon du mortier, du béton, lavage du caillou et *pilonnage par couches de* 0.15 *d'épaisseur*.

2° Le prix à appliquer par chaque mètre superficiel de :

Faces de béton de cailloux, dressées par encaissements en palplanches, poteaux et remblai au fur et à mesure de la construction.

80. Par les exemples qui précèdent, nous savons déjà que le béton de cailloux composé de 0^{m3},500 de mortier n° 2 de chaux C et de 0^{m3},800 de cailloux lavés et sable vaut, y compris façon du mortier, du béton, lavage du caillou et *pilonnage par couches de* 0^{m},20 *d'épaisseur :* 20^{f},20 (art. 480) + 0,55 (art. 482, 2e col.), soit 20^{f},75 le mètre cube. Par conséquent, pour obtenir le prix du mètre cube du béton de cailloux indiqué dans le timbre inscrit page 252, et rappelé ci-dessus, il suffit d'ajouter à ce prix de 20^{f},75 la valeur de la plus-value pour *pilonnage par couches de* 0^{m},15 au lieu de 0^{m},20 d'épaisseur.

Pour se rendre exactement compte de la valeur de cette plus-value à ajouter au prix de 20^{f},75, il y a lieu de remarquer : que, lorsque le béton est pilonné par couches de 0^{m},20 d'épaisseur, l'étendage ou régalage se fait aussi par couches de même épaisseur, c'est-à-dire par couches

de $0^m,20$, et que, comme conséquence, lorsque le béton est pilonné par couches de $0^m,15$ d'épaisseur, le régalage ou étendage se fait également par couches de $0^m,15$ d'épaisseur. D'où il résulte que, dans la composition du prix que nous cherchons, il y a non seulement lieu de demander une plus-value pour pilonnage de béton par couches de $0^m,15$ d'épaisseur au lieu de $0^m,20$, mais encore et comme conséquence de cette faible épaisseur de couches, la plus-value de régalage ou étendage par couches de $0^m,15$ au lieu de $0^m,20$ d'épaisseur.

Pour obtenir la valeur de la plus-value à appliquer dans le cas présent, c'est-à-dire pour régalage et pilonnage de béton par couches de $0^m,15$ d'épaisseur au lieu de $0^m,20$, voici, à notre avis, la façon de procéder :

La Série de la Société Centrale ne nous indique uniquement que le prix composé, sans aucun sous-détail nous permettant d'en extraire le temps prévu pour le régalage et le pilonnage du béton par couches de $0^m,20$ d'épaisseur et, pour que notre raisonnement puisse être accepté pour les travaux exécutés et comptés d'après les prix de cette Série, nous devons nous servir des prix et renseignements établis par cette Série ; nous aurons donc recours à la Série spéciale de Terrasse, en ayant soin de tenir compte de la différence de faux-frais et des prix de déboursés.

A la Série spéciale de Terrasse, nous trouvons les deux articles ci-après :

Régalage ou étendage (*au mètre cube*).		
Compris dressement de terre, sable, cailloux ou salpêtre de plus de 0.25 de hauteur...	0.23	**63**
Au-dessous de 0.25, *au mètre superficiel, voir numéros* 82, 83, 84.		
Régalage en terre, sable, cailloux ou salpêtre (*au mètre superficiel*).		
Jusqu'à 0.05 d'épaisseur..	0.06	**82**
De 0.05 à 0.15 »	0.08	**83**
De 0.15 à 0.25 »	0.09	**84**

Comme il s'agit de régalage par couches de 0.15 d'épaisseur, nous devons, par conséquent, nous baser sur les prix au mètre superficiel.

Le cube total $52^{m3},088$ (p. 252) est composé de cubes partiels de profondeurs différentes ($1^m,12$, $1^m,10$, $1^m,09$, $1^m,07$, $0^m,98$, $0^m,97$, $0^m,90$). Or, comme plus la profondeur est grande, plus il y a de couches de béton, il faut d'abord établir une profondeur moyenne pouvant s'appliquer au cube total $52^{m3},088$.

Connaissant le cube total $52^{mc},088$, il suffit de calculer la surface totale des rigoles, dans lesquelles le béton a été pilonné par couches de $0^m,15$ d'épaisseur, et de diviser ensuite ce cube $52^{m3},088$ par la surface totale obtenue, et le quotient obtenu représentera exactement la profondeur moyenne demandée.

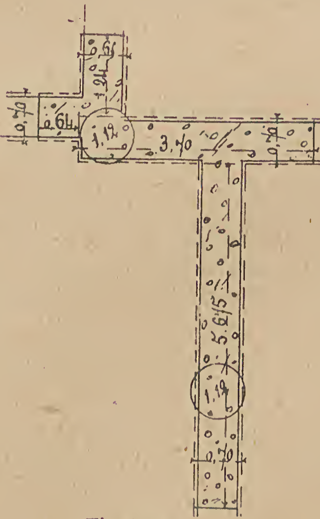


Fig. 336.

En procédant par ordre descendant, nous avons :

1° Rigoles de 1.12 de profondeur de béton.
Suivant plan (*fig.* 336).

1.24 × 0.65 largeur	....	0.81		
0.64 × 0.70 »	....	0.45		
3.70 × 0.70 »	....	2.59		
5.675 × 0.70 »	....	3.97		
Surface rigoles de 1.12 profondeur.......		7.82	=	7.82

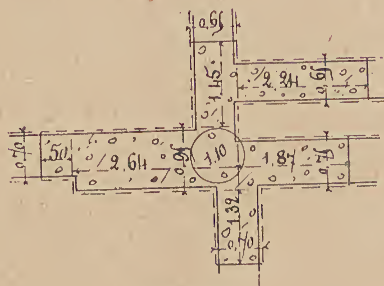


Fig. 337.

2° Rigoles de 1.10 profondeur *idem*.
Suivant plan (*fig.* 337).

2.24 × 0.65 largeur	....	1.46		
1.45 × 0.65 »	....	0.94		
0.50 × 0.70 »	....	0.35		
2.64 × 0.95 »	....	2.51		
1.87 × 0.75 »	....	1.40		
1.32 × 0.70 »	....	0.92		
Surface rigoles de 1.10 profondeur.......		7.58	=	7.58

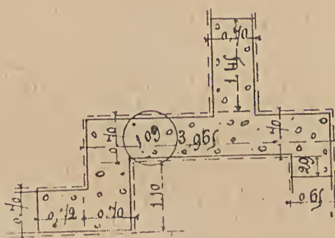


Fig. 338.

3° Rigoles de 1.09 de profondeur *idem*.
Suivant plan (*fig.* 338).

	0.72			
	1.10			
	3.965			
	1.45			
Longueur.	7.235 × 0.70 largeur.	5.07		
	0.29 × 0.65 »	0.19		
Surface rigoles de 1.09 profondeur......		5.26	=	5.26
A reporter.....................				20.66

Report............................ 20.66

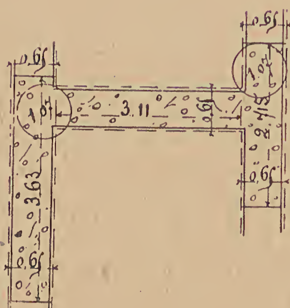


Fig. 339.

4° Rigoles de 1.07 de profondeur *idem.*
Suivant plan (*fig.* 339).

3.63
3.11
2.715

Longueur. 9.455 × 0.65 largeur........ 6.15

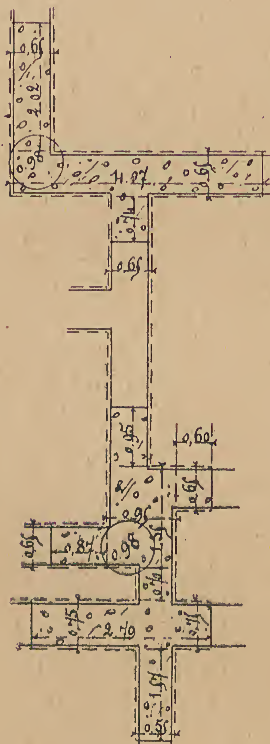


Fig. 340.

A reporter........................ 26.81

Report............................ 26.81

5° Rigoles de 0.98 de profondeur *idem*.
Suivant plan (*fig.* 340).

	2.02			
	4.07			
	0.74			
Longueur.	6.83	× 0.65	largeur.	4.44
	0.95	× 0.65	»	0.62
	1.55	× 0.95	»	1.47
	0.70	× 0.55	»	0.39
	0.87			
	0.60			
Longueur.	1.47	× 0.65	largeur.	0.96
	2.79	× 0.75	»	2.09
	1.57	× 0.55	»	0.86

Surface rigoles de 0.98 profondeur..... 10.83 = 10.83

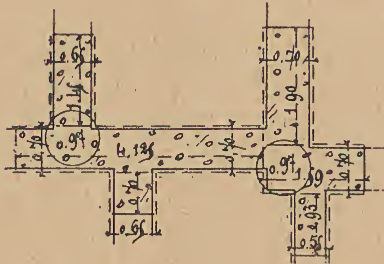


Fig. 341.

6° Rigoles de 0.97 de profondeur *idem*.
Suivant plan (*fig.* 341).

1.45	× 0.65	largeur............	0.94
4.125	× 0.70	»	2.89
0.70	× 0.65	»	0.46
1.90	× 0.70	»	1.33
1.59	× 0.70	»	1.11
0.93	× 0.55	»	0.51

Surface rigoles de 0.97 profondeur....... 7.24 = 7.24

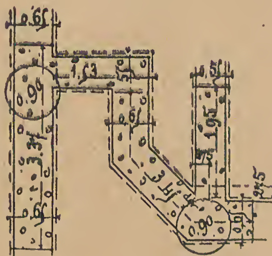


Fig. 342.

A reporter.......................... 44.88

Report............................		44.88	
7° Rigoles de 0.90 de profondeur *idem*.			
Suivant plan (*fig.* 342).			
3.37 × 0.65 largeur.............	2.19		
1.53 × 0.55 »	0.84		
dév. 3.45 × 0.65 »	2.24		
1.95 × 0.55 » 1.07			
A déduire :			
Triangle de $\frac{0.275 \times 0.275}{2}$ 0.04			
Reste............... 1.03 =	1.03		
Surface rigoles de 0.90 profondeur.......	6.30 =	6.30	
Surface totale		51.18	**Profondeur moyenne du béton.**
D'où profondeur moyenne de béton :			
52^{m3},088 : 51^{m},18 = 1^{m},0177 ou par excès			1^{m},02R'

Pour obtenir la largeur moyenne des rigoles (largeur réduite qui nous est nécessaire pour la composition du deuxième prix manquant dans l'exemple de métré qui nous occupe), il suffit de diviser ce même cube total, 52^{m3},088, par la surface verticale des rigoles en béton, et le quotient obtenu représentera exactement la largeur moyenne demandée :

En suivant le même ordre que ci-dessus, nous avons :

1° Suivant plan (*fig.* 336).

1.24
0.64
3.70
5.675

Longueur. 11.255 × 1.12 prof^r de béton... 12.61

2° Suivant plan (*fig.* 337).

2.24
1.45
0.50
2.64
1.87
1.32

Longueur. 10.02 × 1.10 prof^r *idem*...... 11.02

3° Suivant plan (*fig.* 338).

0.72
1.10
3.965
1.45
0.29

Longueur. 7.525 × 1.09 prof^r *idem*..... 8.20

4° Suivant plan (*fig.* 339).

3.63
3.11
2.715

Longueur. 9.455 × 1.07 prof^r *idem*..... 10.12

5° Suivant plan (*fig.* 340).

2.02
4.07
0.74

A reporter 6.83 41.95

Reports... 6.83 .... 41.95
0.95
1.55
0.70
0.87
0.60
2.79
1.57

Longueur. 15.86 × 0.98 prof^r *idem*....... 15.54

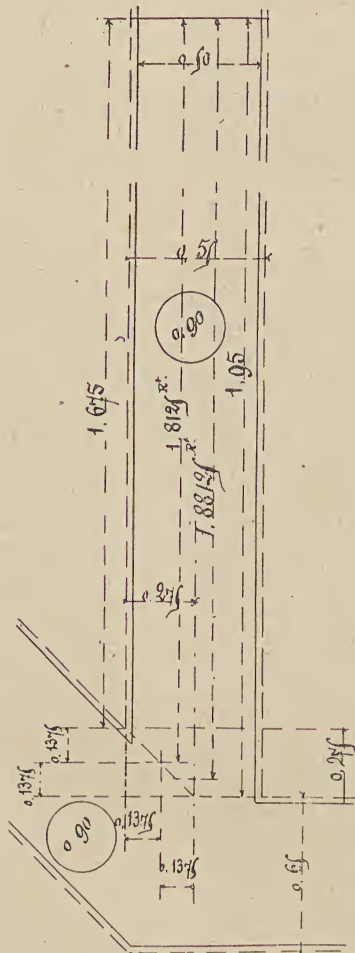


Fig. 343.

6° Suivant plan (*fig.* 341).
1.45
4.125
0.70
1.90
1.59
0.93

Longueur. 10.695 × 0.97 prof^r *idem*..... 10.37
A reporter.................... 67.86

	Report.....................	67.86	
7° Suivant plan (*fig.* 342).			
	3.37		
	1.53		
	3.45 dév.		
	1.88^{Rt} (*voir épure fig.* 343)		
Longueur.	10.23 × 0.90 prof^{r} *idem*......	9.21	
	Surface totale..................	77.07	Largeur moyenne des rigoles remplies en béton.
D'où largeur moyenne des rigoles :			
	52^{m3},088 : 77^{m},07 = 0^{m},6758 ou par excès.........		0^{m},68

En rétablissant le cube total du béton, avec pilonnage par couches de 0^{m},15 d'épaisseur, au moyen des moyennes résultant des opérations précédentes et en suivant le même ordre que dans le détail qui précède, nous avons :

Suivant plan (*fig.* 336)	1.24	
	0.64	
	3.70	
	5.675	
Suivant plan (*fig.* 337)	2.24	
	1.45	
	0.50	
	2.64	
	1.87	
	1.32	
Suivant plan (*fig.* 338)	0.72	
	1.10	
	3.965	
	1.45	
	0.29	
Suivant plan (*fig.* 339)	3.63	
	3.11	
	2.715	
Suivant plan (*fig.* 340)	2.02	
	4.07	
	0.74	
	0.95	
	1.55	
	0.70	
	0.87	
	0.60	
	2.79	
	1.57	
Suivant plan (*fig.* 341)	1.45	
	4.125	
	0.70	
	1.90	
	1.59	
	0.93	
Suivant plan (*fig.* 342)	3.37	
	1.53	
	3.45 dév.	
» (*fig.* 342 et 343)	1.88^{Rt}	
Longueur.......	75.04 × 0.68 de larg^{r} réd. = 51^{m2},03	
	× 1.02 de prof^{r} réd. = 52^{m3},051	

Ce qui nous donne le profil (*fig.* 344) pour pilonnage par couches de $0^m,20$ d'épaisseur et le profil (*fig.* 345) pour pilonnage par couches de $0^m,15$ d'épaisseur.

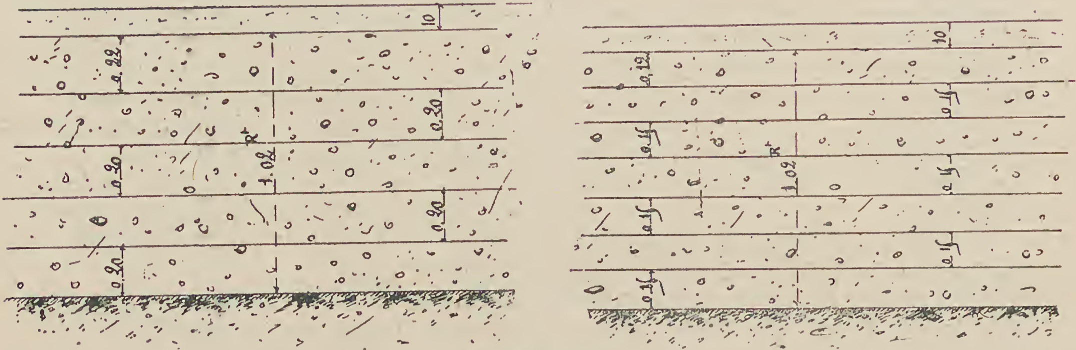


Fig. 344 et 345.

A la Série spéciale de terrasse, sont indiqués les prix à appliquer par mètre superficiel de régalage et de pilonnage de béton, par couches de $0^m,15$ et de $0^m,20$ d'épaisseur. Ces prix ne comprennent aucune fourniture, mais seulement : la main-d'œuvre, les faux frais et le bénéfice. Il est donc très facile de calculer le temps prévu par la Série, dans le cas où le réglage et le pilonnage sont exécutés par un terrassier. En admettant comme bon, le temps passé ainsi trouvé, il suffira de remplacer le prix de l'heure d'un terrassier par le prix de l'heure du compagnon ou du garçon qui a exécuté ce travail, et l'on aura ainsi la valeur de la main-d'œuvre déboursée pour chaque mètre superficiel de régalage et de pilonnage de béton par couches de $0^m,15$ et par couches de $0^m,20$ d'épaisseur. En augmentant ensuite chacun de ces deux prix, ainsi obtenus, des faux frais et du bénéfice prévus par la Série spéciale de maçonnerie, nous aurons ainsi deux prix : l'un par chaque mètre superficiel de régalage et pilonnage de béton, par couches de $0^m,20$ d'épaisseur ; et l'autre par chaque mètre superficiel de régalage et pilonnage, par couches de $0^m,15$ d'épaisseur.

La différence entre ces deux prix donnera exactement la valeur de la plus-value qui doit être appliquée par chaque mètre superficiel de pilonnage de béton de cailloux, par couches de $0^m,15$ au lieu de $0^m,20$ d'épaisseur.

Connaissant, d'une part, le cube total du béton pilonné par couches de $0^m,15$ d'épaisseur et, d'autre part, la valeur totale de la plus-value applicable par suite de pilonnage, par couches de $0^m,15$ au lieu de $0^m,20$ d'épaisseur, une simple division suffira pour faire connaître la valeur de la plus-value applicable par chaque mètre cube de béton de cailloux.

Nota. — Dans le présent exemple, il ne s'agit, bien entendu, que de pilonnage de béton en rigoles ou en tranchées. Dans le cas où ce travail est exigé pour du béton employé pour le remplissage de puits, la plus-value de pilonnage est applicable chaque fois que le béton est pilonné autrement, que l'on exécute ce travail ordinairement dans des conditions autres que celles en usage (voir table des matières).

81. Quoique la Série soit muette au sujet de la plus-value de béton coulé par encaissement, il est compréhensible que ce genre de maçonnerie de béton ne peut pas être comparé à de la maçonnerie de béton, coulé dans des conditions ordinaires et que, par conséquent, une plus-value est incontestablement due à l'entrepreneur chaque fois qu'il exécute ce genre de construction.

Dans le cas où le béton est employé par encaissement entre palplanches limitant le massif, la plus-value allouée par l'usage, varie entre 2 francs et $2^f,50$ par mètre superficiel de parties dressées par encaissement. Cette plus-value peut être décomposée de la façon suivante :

L'apport à pied-d'œuvre des pieux et des madriers;

La location desdits bois;

La taille, le coupement de longueur, la pose et l'enfoncement des pieux;

La descente et la première pose des madriers au fond de la tranchée;

Le remontage successif suivant les besoins des travaux, au fur et à mesure des remplissages des tranchées, en maçonnerie;

Le remblai avec pilonnage pour calage au fur et à mesure du remontage des madriers par petites parties; puis le remblai et repilonnage des terres entre le parement du béton et les parois de la fouille;

La dépose définitive et l'enlèvement des madriers;

La valeur des poteaux presque toujours forcément laissés dans la maçonnerie de béton.

Dans ces travaux supplémentaires occasionnés par les circonstances, nous supposons naturellement que les terres nécessaires au remblai des vides entre les parements de la maçonnerie et les parois de la fouille, ont été laissées en dépôt par les terrassiers à proximité des parties à remblayer et qu'un simple jet de remblai a été nécessaire. Dans le cas contraire, il est évident, qu'au prix indiqué précédemment, il y aurait lieu d'ajouter la valeur des jets, chargement et roulages nécessaires, pour amener les terres sur la crête du talus à proximité des vides à remblayer.

Détail de l'attachement figuré de maçonnerie.

(MODÈLE N° 2.)

82. Pour détailler l'attachement de maçonnerie modèle n° 2, il existe deux façons de procéder :

L'une en faisant d'abord le détail du cube de béton ayant servi au remplissage de tous les puits, quel que soit leur emplacement; puis ensuite celui du béton rentrant dans les rigoles entre puits.

L'autre en confondant dans un même détail le béton employé au remplissage des puits et le béton employé au remplissage des rigoles. Ces deux méthodes sont aussi pratiques l'une que l'autre, puisqu'il ne s'agit dans le présent attachement que d'un seul article d'après la légende et la note générale : « Béton de cailloux composé de 0,500 de mortier C n° 2 et de 0,800 de cailloux... »

Quel que soit le moyen employé, il y a lieu de remarquer qu'avant de commencer le détail du présent attachement, on doit consulter les notes qui y sont consignées, notes d'où il ressort que :

Dans les puits 4, 21, 22 et 23, la maçonnerie de béton a été exécutée dans l'embarras des étais.

Dans le puits 24, la maçonnerie de béton a été exécutée en sous-œuvre de construction du mur mitoyen du fond et dans l'embarras des étais.

Par conséquent, on devra avoir soin de marquer, soit par une lettre soit par un chiffre quelconque, le cube de béton rentrant dans ces puits, de façon à ce que, lorsqu'on aura à appliquer à ces cubes, les plus-values qui leur sont imputables, on n'ait pas à refaire une deuxième fois le cube de béton rentrant dans ces puits, mais simplement à rappeler le numéro ou la lettre que l'on aura préalablement placé en regard du cube de chacun de ces puits.

Ces quelques explications données, nous procéderons donc au détail dudit attachement figuré en suivant l'ordre de l'établissement du dessin.

NOTA. — Vu l'exiguité de l'emplacement qui nous est réservé pour l'établissement d'un attachement figuré aussi important que celui du modèle n° 2, nous donnons ci-après quelques épures nécessaires au détail des petites parties qui s'y rencontrent.

Attachement figuré.

(MODÈLE N° 2.)

Basses fondations.

Béton.

La maçonnerie de béton de cailloux, composé de $0^{m3},500$ de mortier n° 2, de chaux hydraulique de Beffes et de $0^{m3},800$

de cailloux lavés et sable, avec façon du mortier, du béton, lavage du caillou et pilonnage par couches de 0.20 d'épaiss^r.

Puits sous mur mitoyen de gauche.

Suivant élévation et plan sur **ab.**

Puits 21.

$0.65^{Rt} \times 1.15^{Rt}$ de profondeur sous corde du segment 0.75

Segment en excédent de $0.95 \times 0.09 = 0.09\ 2/3 =$ 0.06

Ensemble 0.81

N° 1. $\times$ 1.00 de largeur 0.810

Puits 20.

$0.50^2 \times \pi$ 0.79

$\times$ 3.68 profondeur 2.907

Puits 7.

$0.60^2 \times \pi$ 1.13

$\times$ 3.04 profondeur 3.435

Puits 5.

$0.60^2 \times \pi$ 1.13

$\times$ 1.23 profondeur 1.390

Cube béton suivant élévation et plan sur **ab** 8.542 = 8.542

Puits sous mur de face sur rue.

Suivant élévation et plan sur **cd.**

Puits 4.

$2 \times \left(\frac{0.50^2 \times \pi}{2}\right)$ 0.79

1.65×1.00 .... 1.65

Surface 2.44

N° 2. $\times$ 1.00 profondeur 2.440

Puits 3.

$0.50^2 \times \pi$ 0.79

$\times$ 1.98 profondeur 1.564

Puits 2.

$0.50^2 \times \pi$ 0.79

$\times$ 2.57 profondeur 2.030

Puits 1.

$0.60^2 \times \pi$ 1.13

$\times$ 1.79 profondeur 2.023

Cube béton suivant élévation et plan sur **cd** 8.057 = 8.057

Puits sous mur mitoyen de droite.

Suivant élévation et plan sur **ef.**

Puits 13.

$0.50^2 \times \pi$ 0.79

$\times$ 1.46 profondeur 1.153

Puits 14.

$0.50^2 \times \pi$ 0.79

$\times$ 1.40 profondeur 1.106

Puits 24.

$2 \times \left(\frac{0.50^2 \times \pi}{2}\right)$ 0.79

0.35×1.00 .... 0.35

Surface 1.14

N° 3. $\times$ 1.93 profondeur 2.200

Cube béton suivant élévation et plan sur **ef** 4.459 = 4.459

A reporter 21.058

Report......................			21.058
Puits et rigoles sous murs de refend.			
Suivant élévation et plan sur **gh.**			
Puits 6.			
$0.50^2 \times \pi$................	0.79		
$\times$ 2.76 profondeur.........		2.180	
Rigoles entre puits.			
Entre tangentes puits 3 et 6.			
1.30×1.05..............	1.37		
Entre tangentes puits 6 et 10.			
1.275×1.04............	1.33		
Surface..................	2.70		
A déduire :			
Terre-pleins			
1 de $\left(\frac{0.65^2 \times \pi}{2}\right) =$ 0.66			
1 de $\left(\frac{0.64^2 \times \pi}{2}\right) =$ 0.64			
Ensemble........... 1.30 =	1.30		
Reste.............	1.40		
$\times$ 0.65 largeur..............		0.910	

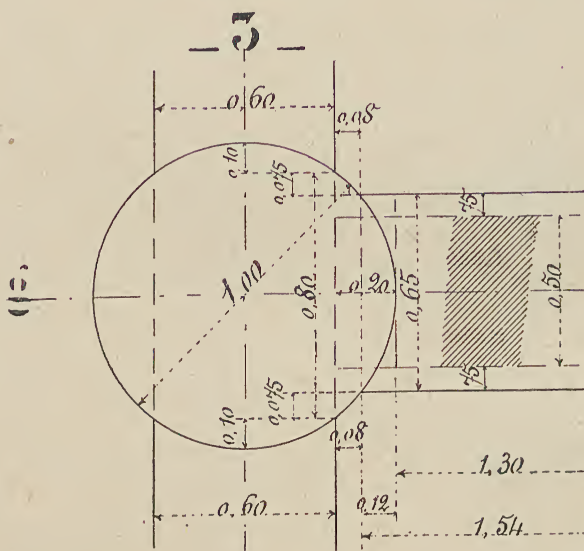


Fig. 346.

A reprendre :			
Excédents.			
Au-dessus arase béton puits *idem* et à gauche tangente puits 3 (voir épure *fig.* 346).			
$0.65 \times 0.20 =$	0.13		
$2 \times \frac{0.08 \times 0.075}{2} =$	0.01		
Surface..................	0.14		
$\times$ 0.80 profondeur..........		0.112	
A reporter...........		3.202	21.058

Reports.............. 3.202 21.058

En contre-bas partie ci-dessus.

Ensemble : 0.65 × 0.12.... 0.08

A déduire :

Segment de

0.65 × 0.12 = 0.08 2/3 = 0.05

N° 4. Reste............ 0.03

(1.11^{Rt} — 0.80) × 0.31^{Rt} prof^{r}... 0.009

A droite tangente de gauche du puits 6.

Excédents de même surface que ceux à gauche tangente puits 3. Produisent ens.

Surface n° 4....... 0.03 × 1.11^{Rt} = 0.033

A gauche tangente de droite du puits 6 *idem.*

Surface n° 4....... 0.03

A droite tangente puits 10.

Surface n° 4....... 0.03

Ensemble ..... 0.06 × 1.10^{Rt} = 0.066

Cube béton suivant élévation et plan sur **gh** 3.310 = 3.310

Suivant élévation et plan sur **ij.**

Rigole entre puits 4 et 9.

Entre tangentes.

3.575 × 1.20............. 4.29

A déduire :

Terre-plein de

3.575 × 0.80 = 2.86 2/3 = 1.91

Reste..................... 2.38

× 0.40 largeur.............. 0.952

A reprendre :

Excédents.

A gauche tangente puits 4.

Au-dessus arase béton puits *idem.*

0.20 × 0.40 = 0.08 × 0.80 prof^{r} 0.064

En contre-bas : 0.40 × 0.20...... 0.08

A déduire :

1/2 segment de

0.40 × 0.20 = 0.08 2/3 = 0.05

Reste................. 0.03

× 0.53^{Rt} profondeur............. 0.016

Cube béton suivant élévation et plan sur **ij** 1.032 = 1.032

Suivant élévation et plan sur **kl.**

Puits 12.

$0.50^2 \times \pi$................. 0.79

× 3.28 profondeur......... 2.591

Puits 11.

$0.50^2 \times \pi$................. 0.79

× 4.00 profondeur......... 3.160

Puits 10.

$0.50^2 \times \pi$................. 0.79

× 2.15 profondeur......... 1.699

Puits 9.

$2 \times \left(\frac{0.50^2 \times \pi}{2}\right)$.............. 0.79

0.80 × 1.00.............. 0.80

Surface........... 1.59

× 2.49 profondeur.......... 3.959

A reporter............. 11.409 25.400

Reports		11.409	25.400
Puits 8.			
$0.50^2 \times \pi$	0.79		
$\times$ 2.75 profondeur		2.173	
Rigoles entre puits.			
Entre tangentes puits 13 et 12.			
1.405×1.10.	1.55		
» » puits 12 et 11.			
1.03×0.915.	0.94		
» » puits 11 et 10.			
2.48×1.20..	2.98		
» » puits 10 et 9.			
1.44×1.12..	1.61		
» » puits 9 et 8.			
0.91×0.855.	0.78		
» » puits 8 et 7.			
1.66×1.23..	2.04		
Surface	9.90		

A déduire :

Terre-pleins.

En commençant à gauche et en suivant le même ordre que ci-dessus.

$$1 \text{ de } \left(\frac{0.70^2 \times \pi}{2}\right) = 0.77$$

$$1 \text{ de } \left(\frac{0.515^2 \times \pi}{2}\right) = 0.42$$

$$1 \text{ de } 2.48 \times 0.80 = 1.98\ 2/3 = 1.32$$

$$1 \text{ de } \left(\frac{0.72^2 \times \pi}{2}\right) = 0.82$$

$$1 \text{ de } \left(\frac{0.455^2 \times \pi}{2}\right) = 0.33$$

$$1 \text{ de } \left(\frac{0.83^2 \times \pi}{2}\right) = 1.08$$

Ensemble	4.74	4.74	
Reste		5.16	
$\times$ 0.65 largeur			3.354

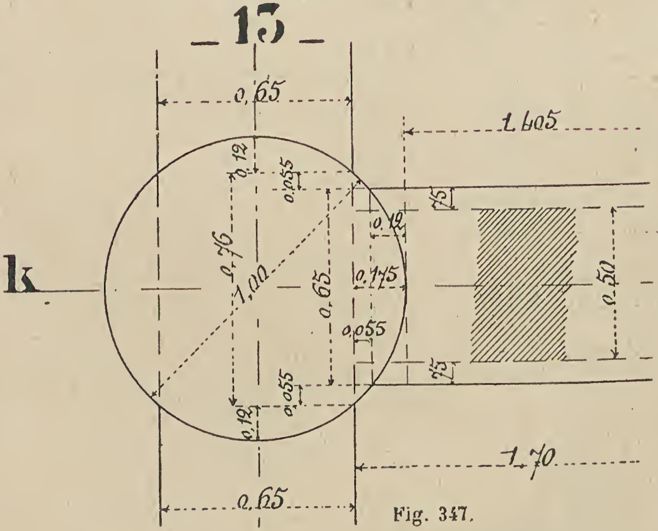


Fig. 347.

A reporter	16.936	25.400

Reports		16.936	25.400
A reprendre :			
Excédents.			
A gauche tangente puits 13 (voir épure *fig.* 347).			
Au-dessus arase béton puits *idem.*			
$0.175 \times 0.65 =$	0.11		
$2 \times \left(\frac{0.055 \times 0.055}{2}\right) =$	0.01		
Surface	0.12		
$\times$ 1.95 profondeur		0.234	
A droite tangente de gauche du puits 12.			
Surface (n° 4)	0.03		
$\times$ 1.16^{Rt} profondeur		0.035	
A gauche tangente de droite du puits 12 *idem*			
Surface (n° 4)	0.03		
A droite tangente de gauche puits 11.			
Surface *idem* (n° 4)	0.03		
Ensemble	0.06		
$\times$ 0.975^{Rt} profondeur		0.059	
A gauche tangente de droite puits 11 *idem.*			
Surface (n° 4)	0.03		
A droite tangente de gauche puits 10.			
Surface *idem* (n° 4)	0.03		
Ensemble	0.06		
$\times$ 1.40^{Rt} profondeur		0.084	
A gauche tangente de droite puits 10 *idem.*			
Surface (n° 4)	0.03		
A droite tangente de gauche puits 9.			
Surface *idem* (n° 4)	0.03		
Ensemble	0.06		
$\times$ 1.18^{Rt} profondeur		0.071	
A gauche tangente de droite puits 9 *idem.*			
Surface (n° 4)	0.03		
A droite tangente de gauche puits 8.			
Surface *idem* (n° 4)	0.03		
Ensemble	0.06		
$\times$ 0.915^{Rt} profondeur		0.055	
A gauche tangente de droite puits 8 *idem.*			
Surface (n° 4)	0.03		
$\times$ 1.29^{Rt} profondeur		0.039	
A droite tangente puits 7.			
Au-dessus arase béton puits *idem* (voir épure *fig.* 348).			
$0.275 \times 0.65 =$	0.18		
$2 \times \left(\frac{0.175 \times 0.175}{2}\right) =$	0.03		
Surface	0.21		
$\times$ 0.80 profondeur		0.168	
En contre-bas :			
$0.65 \times 0.10 =$	0.07		
Moins :			
Segment de			
$0.65 \times 0.10 = 0.07 \quad 2/3 =$	0.05		
Reste	0.02		
$\times$ 0.48^{Rt} profondeur		0.010	
Cube béton suivant élévation et plan sur **kl**		17.691	=17.691
A reporter			43.091

Report........................ 43.091

Fig. 348.

Puits et rigoles sous murs de refend (suite).

Suivant élévation et plan sur **mn**.

Puits 15.

$0.50^2 \times \pi$	0.79		
$\times$ 2.88 profondeur		2.275	
Rigoles entre puits.			
Entre tangentes puits 14 et 15.			
1.15×0.975.	1.12		
» » puits 15 et 16.			
1.285×1.04.	1.34		
Surface	2.46		
A déduire :			
Terre-pleins.			
1 de $\left(\frac{0.575^2 \times \pi}{2}\right) =$ 0.52			
1 de $\left(\frac{0.64^2 \times \pi}{2}\right) =$ 0.64			
Ensemble 1.16	1.16		
Reste.............	1.30		
$\times$ 0.65 largeur..............		0.845	
A reprendre :			
Excédents.			
A gauche tangente puits 14.			
Au-dessus arase béton puits *idem* (voir épure *fig.* 347).			
$0.175 \times 0.65 =$	0.11		
$2 \times \left(\frac{0.055 \times 0.055}{2}\right) =$	0.01		
Surface	0.12		
A reporter		3.120	43.091

Reports		3.120	43.091
× 1.80 profondeur		0.216	
A droite tangente de gauche du puits 15.			
Surface (n° 4)	0.03		
× 1.035^{Rt} profondeur		0.031	
A gauche tangente de droite puits 15 *idem*.			
Surface *idem* (n° 4)	0.03		
A droite tangente puits 16.			
Surface *idem* (n° 4)	0.03		
Ensemble	0.06		
× 1.10^{Rt} profondeur		0.066	
Cube béton suivant élévation et plan sur **mn**		3.433 =	3.433
Suivant élévation et plan sur **op.**			
Puits 16.			
$0.50^2 \times \pi$	0.79		
× 2.43 profondeur		1.920	
Puits 23.			
$0.65^{Rt} \times 1.00$	0.65		
N° 5. × 2.00 profondeur		1.300	
Rigoles entre puits.			
Entre tangentes puits 11 et 16. 3.095			
Entre tangentes puits 16 et 23 ...... 1.895			
Longueur... 4.990 × 1.20	5.99		
A déduire :			
Terre-pleins.			
Long. ci-dessus 4.99 × 0.80 = 3.99			
2/3	2.66		
Reste	3.33		
× 0.65 largeur		2.165	
A reprendre :			
Excédents.			
A gauche tangente puits 11.			
Surface (n° 4)	0.03		
A droite tangente de gauche puits 16.			
Surface *idem* (n° 4)	0.03		
Ensemble	0.06		
× 1.30^{Rt} profondeur		0.078	
A gauche tangente de droite puits 16 *idem*.			
Surface (n° 4)	0.03		
× 1.26^{Rt} profondeur		0.038	
Cube béton suivant élévation et plan sur **op.**		5.501 =	5.501
Suivant élévation et plan sur **qr.**			
Rigole à gauche puits 17.			
Longueur prise sur axe de la rigole.			
1.46 × 1.13	1.65		
× 0.60 largeur		0.990	
A déduire :			
Terre-plein de $\left(\frac{0.73^2 \times \pi}{2}\right)$.... 0.83			
× 0.60	0.498		
A reporter	0.498	0.990	52.025

Reports.............. 0.498 0.990 52.025

1/2 segment puits
de 0.30 × 0.02 = 0.006
2/3....... 0.004
$\times \left(\frac{0.97 + 1.13}{2}\right)$ profondeur. 0.004

Ensemble................ 0.502 0.502

Reste.................... 0.488

A reprendre :
Excédent à droite
de $\left(\frac{0.30 \times 0.30}{2}\right)$........ 0.05
$\times \left(\frac{1.13 + 1.43}{2}\right)$ profondeur.... 0.064

Cube béton suivant élévation et plan sur **qr** 0.552
2 fois pour 2 semblables.................. 1.104

Suivant élévation et plan sur **st.**
Puits 17.
$2 \times \left(\frac{0.50^2 \times \pi}{2}\right)$......... 0.79
0.65 × 1.00........ 0.65

Surface................... 1.44
× 2.17 profondeur.......... 3.125

Puits 18.
Surface *idem* au puits 17......... 1.44
× 2.78 profondeur........... 4.003

Rigole entre puits 17 et 18.
Longueur prise sur axe de la rigole.
= 2.15 × 1.20.... 2.58
× 0.60 largeur... 1.548

A déduire :
Terre-plein de
2.15 × 0.80.... 1.72
2/3 = 1.15 × 0.60..... 0.690
1/2 segments puits.
2 ch. 0.30×0.02=0.012
2/3 = 0.008
$\times \left(\frac{1.15 + 1.20}{2}\right)$..... 0.009

Ensemble......... 0.699 0.699

Reste................ 0.849=0.849

A reprendre :
Excédents à gauche et à droite.
2 chaque $\left(\frac{0.30 \times 0.30}{2}\right)$... 0.09
$\times \left(\frac{1.20 + 1.50}{2}\right)$ prof^{r}.... 0.122

Cube béton suivant élévation et plan sur **st** 8.099 = 8.099

Suivant élévation et plan sur **uv.**
Puits 22.
0.65^{Rt} × 1.00............. 0.65
(**N° 6**) × 2.00 profondeur......... 1.300

A reporter................. 1.300 61.228

Reports........................ 1.300 61.228

Rigoles entre puits.

Longueurs prises sur axe rigoles.

A gauche 2.00

A droite 2.595

Longueur 4.595 × 1.20 = 5.51

× 0.65 larg^{r}... 3.582

A déduire :

Terre-pleins

Longueur *idem* ci-dessus :

4.595 × 0.80 = 3.68

2/3 = 2.45 × 0.65...... 1.593

Fig. 349.

Parties puits 19 (voir épure *fig.* 349).

2 demi-segments.

Ch. 0.175×0.04=0.01

2/3............. 0.01

2 rectangles.

Chaque 0.04 × 0.15. 0.01

Parties puits 9 (voir épure *fig.* 350).

1/2 segment de (0.325—0.175)=0.250 × 0.06 = 0.02

2/3............. 0.01

Rectangle de 0.06 × 0.075..... 0.01

Ensemble ... 0.04

× 1.20 profondeur..... 0.048

Cube de déduction....... 1.641=1.641

Reste.................... 1.941=1.941

A reporter................ 3.241 61.228

Fig. 350.

Reports 3.241 61.228

A reprendre :

Excédents.

A gauche et à droite puits 19 (voir épure *fig.* 349).

Ensemble 0.92 × 0.325 .... 0.30

A déduire :

Segment de 0.92 × 0.325 = 0.30

2/3 .... 0.20

Reste 0.10

× 1.43^{Rt} profondeur 0.143

A gauche puits 9 (voir épure *fig.* 350).

0.115 × 0.26^{Rt} 0.03

× 1.35^{Rt} profondeur 0.041

Cube béton suivant élévation et plan sur **uv** 3.425 = 3.425

Suivant élévation et plan sur **wx.**

Puits 19.

$2 \times \left(\frac{0.50^2 \times \pi}{2}\right)$ 0.79

0.95 × 1.00 .... 0.95

Surface 1.74

× 3.91 profondeur 5.803

Rigole entre puits 19 et 20.

Longueur entre tangentes.

2.315 × 1.20 .... 2.78

A déduire :

Terre-plein de

2.315 × 0.80 = 1.85 2/3 = 1.23

Reste 1.55

× 0.65 largeur 1.008

A reprendre :

Excédents.

A gauche tangente puits 19.

Surface (n° 4) 0.03

× 1.42^{Rt} profondeur 0.043

A reporter 6.854 64.653

Reports 6.854 64.653

A droite tangente puits 20.

Au-dessus arase béton puits *idem* (voir épure *fig.* 347).

0.175 × 0.65 .... 0.11

$2 \times \left(\frac{0.055 \times 0.055}{2}\right)$ 0.01

Surface 0.12

× 0.80 profondeur 0.096

En contre-bas.

Surface (n° 4) 0.03

× 0.62^{Rt} profondeur 0.019

Cube béton suivant élévation et plan sur **wx** 6.969 = 6.969

Suivant élévation et plan sur **yz.**

Rigole de

3.78 × 0.40 largeur 1.51

× 0.60 profondeur 0.906

Cube 72.528

Béton de cailloux composé de 0^{m3},500 de mortier n° 2 de chaux hydraulique de Beffes et de 0^{m3},800 de cailloux lavés et sable avec façon du mortier, du béton, lavage du caillou et pilonnage par couches de 0,20 d'épaisseur.

Société centrale 1899-1900
Art. 480 + 482 (2e col.)

Société centrale 1901-1902
Art. 475 + 477 (2e col.)

72^{m3},528.

A reprendre :

Plus-value pour dressement circulaire de l'arase du béton du puits 21 pour former cintre.

Développement d'un segment de 0.95 de corde et de 0.09 de flèche : 1.01 × 1.00 .... 1.01

A 0^f,10 le mètre superficiel en plus-value ....

Suivant note consignée sur attachement figure *idem.*

Argent.

0^f,10.

Plus-value de maçonnerie de béton exécutée dans l'embarras des étais.

Puits 4. Cube (n° 2) 2.440

» **21.** » (n° 1) 0.810

» **22.** » (n° 6) 1.300

» **23.** » (n° 5) 1.300

Cube 5.850

Plus-value de construction en béton dans l'embarras des étais.

Société centrale 1899-1900
Art. 1574.

Société centrale 1901-1902
Art. 1576.

5^{m3},850.

Plus-value de maçonnerie de béton exécutée en sous-œuvre de construction du mur mitoyen du fond et dans l'embarras des étais.

Puits 24.

Cube (n° 3) ....

Plus-value de construction en béton en sous-œuvre sans reprise, mais dans l'embarras des étais.

Société centrale 1899-1900
0^f,50 le m^3
+ 1,10 » (art. 1574)

Société centrale 1901-1902
0^f,50 le m^3
+ 1,20 » (arr. 1576)

2^{m3},200.

DIFFÉRENTS EXEMPLES DE MÉTRÉ QU'ON RENCONTRE DANS UN BATIMENT

Dénomination des murs d'un bâtiment.

83. Un mur est un massif de maçonnerie, de hauteur et d'épaisseur variables, qui sert à enclore ou à supporter les terrassements, les étages ou toute autre partie d'une construction.

Suivant la position qu'ils occupent dans une construction, suivant la fonction qu'ils remplissent, suivant les matériaux qui entrent dans leur construction, suivant leur forme, enfin suivant l'état dans lequel ils se trouvent, les murs portent des noms différents.

Dénomination des murs par rapport à la position qu'ils occupent dans les constructions.

84. Murs de fondation. — Dans un bâtiment non élevé sur caves, on nomme murs de fondation, les murs qui sont enfouis dans le sol et qui n'ont qu'à supporter des murs ou des travaux en élévation.

Dans un bâtiment élevé sur caves, les murs de fondation sont ceux qui sont élevés dans la hauteur des premières caves, sous-sols et même des deuxièmes caves : dans ce dernier cas, le mur enfoui dans le sol prend le nom de *basse-fondation* ou de *substruction*.

Murs de soubassement. — On désigne sous le nom de mur de soubassement, le mur de fondation qui s'élève au-dessus du sol jusqu'à une hauteur déterminée, afin de garantir le rez-de-chaussée contre l'humidité occasionnée par les terres ou l'eau de pluie.

Murs de terrasse ou de soutènement. — Les murs de soutènement sont des espèces de contre-murs qui soutiennent et fortifient une terrasse, une chaussée, et plus généralement un terrain plus élevé que celui qui l'avoisine ; ou bien encore un édifice, une construction qui se trouvent dans ces conditions.

Ces murs sont construits en talus intérieur ou extérieur : ils portent souvent, pour les aider à résister à la pression des terres, des éperons ou contreforts, lesquels sont reliés entre eux par des arcs.

De plus, lorsque ces murs sont très élevés, on pratique dans leur hauteur un ou plusieurs rangs de barbacanes (petites baies étroites et longues), afin de permettre l'écoulement des eaux, qui s'amassant derrière le mur pourraient le pourrir ou l'endommager.

Mur de face. — On désigne sous le nom de mur de face, celui qui est au-devant du bâtiment, et qui le plus souvent donne sur la rue, ou sur quelqu'autre emplacement public; les murs de face sont les murs extérieurs du bâtiment.

Si la face est située du côté d'une rue ou de l'entrée principale, on le nomme mur de face principale ou mur antérieur ; s'il est situé du côté de cours ou jardins, c'est un mur de face postérieure, de face latérale de gauche, de droite, etc.

Enfin, si ces murs portent gouttières, on les nomme aussi gouttereaux ou goutterots par opposition au mur pignon, dont la partie supérieure est terminée en pointe parce qu'elle épouse la forme des rampants des combles.

Murs gouttereaux ou goutterots. — On désigne ainsi ceux qui portent gouttières.

Murs pignons. — On désigne ordinairement sous ce nom un mur dont le sommet affecte la forme d'un triangle isocèle. Le pignon porte les abouts des pannes formant la charpente du comble, et suivant la position qu'il occupe, il peut former la façade, ou le côté du bâtiment.

On nomme pignon entrapété celui qui a la forme d'un trapèze, par exemple celui qui termine un comble brisé, dont la partie supérieure est en croupe, ou bien de forme pentagonale, comme dans les pignons adossés à des combles à la Mansard.

On donne encore le nom de pignons aux murs mitoyens, sur lesquels portent les extrémités des couvertures : souvent ceux-ci sont terminés par une forme autre que celle du triangle.

Murs de refend. — Les murs de refend sont les murs intérieurs qui divisent, séparent ou refendent en plusieurs pièces l'intérieur d'un bâtiment, par opposition aux murs extérieurs ou de pourtour qui forment l'enceinte dudit bâtiment.

Murs en talus. — On désigne ainsi celui qui a une inclinaison sensible, dans le but de s'opposer à l'éboulement des terres : ces murs servent donc à les arcbouter et à résister ainsi au courant des eaux.

Murs en l'air. — Tout mur qui ne porte pas de fond, qui porte, par conséquent, à faux, soit parce qu'il est construit sur un arc, une poutre ou un poitrail, soit qu'il se trouve élevé sur le vide par suite d'une sujétion quelconque, est dit mur en l'air.

Un mur peut être *en l'air*, accidentellement, par exemple, quand on l'établit sur des étais pour y pratiquer des reprises en sous-œuvre.

Murs mitoyens. — On entend par mur mitoyen un mur qui, placé sur la ligne

séparant deux héritages limitrophes, appartient par moitié à chacun des propriétaires de ces deux héritages.

Mur de quai. — Le mur de soutènement qui retient les terres sur les berges d'un canal, d'une rivière, d'un fleuve, d'un port, etc., est dit mur de quai.

Mur de barrage. — On dénomme ainsi le mur qui maintient la maçonnerie ou les terres formant un barrage quelconque.

Mur planté. — Celui qui est fondé sur pilotis ou sur un gril en charpente.

Dénomination des murs d'après leur fonction.

85. Mur de clôture. — On entend par mur de clôture, celui qui sert à clore une propriété, un espace de terrain quelconque.

Mur en aile. — Le mur en aile est celui qui s'avance en retour d'équerre, ou qui s'élève depuis le dessus d'un mur de clôture et qui va en diminuant jusqu'au fond.

On se sert ordinairement du mot « aile » pour désigner la partie latérale d'un bâtiment formant angle sur le corps principal, ou la partie adjacente à un bâtiment central, mais ayant une importance moindre au point de vue de la décoration et de la destination.

Les bâtiments en aile se répètent presque toujours de manière à satisfaire la symétrie de l'ensemble; et, suivant le côté qu'occupent les ailes par rapport au bâtiment principal et non par rapport au spectateur, on les appelle aile gauche ou aile droite.

Murs d'échiffre. — On nomme murs d'échiffre, les murs qui servent à supporter les rampes d'escalier et descentes de caves. L'échiffre d'un escalier en hélice est un cylindre et prend le nom de *noyau*.

Murs d'appui ou de parapet. — On désigne sous ce nom les murs qui servent d'appui ou de garde-corps et qui s'élèvent à environ 1 mètre de hauteur au-dessus du sol : il s'en trouve sur les quais, sur les ponts, sur les terrasses, dans les cours et les jardins.

Mur d'allège. — Le mur d'allège est celui qui forme l'appui d'une croisée; on le nomme aussi quelquefois mur de soubassement.

Mur en décharge. — On donne ce nom à un mur dont le poids est soulagé par des arcades en maçonnerie bandées de distance en distance.

Murs de dossier ou murs dosserets. — Les murs dosserets sont ceux que l'on construit en exhaussement sur un mur quelconque, qui excède en hauteur le comble, et sur lequel on vient adosser les tuyaux de cheminées. — On nomme pied d'aile la partie du mur de dossier à gauche et à droite du tuyau et dans son aplomb.

Mur de douve. — On appelle mur de douve le mur intérieur d'un réservoir ou d'un bassin; ce mur est ordinairement garni à l'extérieur d'un corroi (enduit de terre glaise ou de chaux et de ciment) ou d'un cailloutis noyé dans du mortier hydraulique pour s'opposer à l'infiltration des eaux.

Contre-mur. — Le mur adossé à un autre soit pour le réconforter, soit pour satisfaire à des obligations légales, est un contre-mur.

Dénomination des murs suivant leur composition.

86. Mur en pierres sèches. — Les murs en pierres sèches sont élevés avec des pierres qui ne sont liaisonnées par aucun mortier: on les utilise pour des murs de clôture ou pour des contre-murs qu'on élève contre les terres pour les retenir. Les murs des puisards sont ordinairement faits en pierres sèches; on les utilise également pour les fonds et le bas des puits à eau, parce qu'ils laissent arriver dans les puits les eaux de sources.

Murs en brique, moellon, meulière, pierre de taille. — On désigne sous ces divers noms les murs construits avec chacun de ces matériaux.

Murs en pisé, en bauge ou torchis. — On nomme ainsi les murs construits avec ces différents matériaux.

Murs de maçonnerie mixte. — Sauf les murs en pisé, bauge ou torchis, tous ceux dont nous venons de parler sont désignés sous le nom générique de **murs en maçonnerie.** Quand ils sont composés soit de briques et de moellon, de pierre de

taille et de briques, de meulières et de briques, etc., etc., on les dénomme murs de maçonnerie mixte.

Dénomination des murs suivant leur forme.

On nomme :

87. Mur droit, le mur bâti perpendiculairement, c'est-à-dire dont les deux faces sont des plans verticaux et parallèles.

Mur incliné, celui dont l'une des faces n'est pas parallèle à la face droite, mais qui s'amincit en s'élevant : les *murs en talus* (Voir ci-dessus) sont des murs inclinés.

Murs courbes, murs circulaires, ceux qui sont bâtis sur un plan courbe ou sur un plan circulaire.

Gros murs. — On désigne ordinairement sous le nom de gros murs ceux qui forment l'entourage, pour ainsi dire l'enveloppe du bâtiment, murs de face et de derrière et murs latéraux avec leurs pignons. Sous ce nom, on comprend aussi les murs de refend et généralement tous les murs contenant les jambes de pierre et tous les pans de bois et pans de fer; enfin, on nomme également ainsi les cloisons séparatives des appartements ou logements, lorsqu'elles réunissent ces deux conditions : de porter des planchers et d'être formées de poteaux assemblés par le haut et par le bas dans des sablières stables et destinées à maintenir la construction.

Les murs de clôture, de séparation, de soutènement, sont aussi compris sous la dénomination générale de gros murs.

Dénomination des murs suivant leur état.

88. Mur bouclé. — On nomme mur bouclé celui qui fait ventre avec une crevasse.

Mur coupé. — Un mur coupé est celui dans lequel on a pratiqué une tranchée horizontale ou verticale pour y loger des bouts de solives ou des poteaux quelconques.

Mur crénelé. — Le mur crénelé a le sommet couronné par des merlons et des créneaux soit dans un but utilitaire, soit dans un but décoratif.

Mur déchaussé. — Un mur qui dépérit et dont le pied est ruiné est un mur déchaussé : on applique également ce terme au mur dont les fondations sont apparentes en partie parce que le sol du rez-de-chaussée se trouve plus bas qu'il ne devrait être.

Mur dégradé. — On désigne ainsi un mur dont une partie des moellons ou des briques et des parements est tombée ou arrachée, ou bien encore le mur dont le blocage ou le crépi sont tombés en partie ou en totalité.

Mur déversé, en surplomb ou **forjeté.** — On désigne ainsi un mur qui n'est pas d'aplomb.

Mur lézardé ou crevassé. — Un mur est lézardé ou crevassé quand il présente des lézardes ou des crevasses plus ou moins larges et profondes, faute de liaison dans les joints. Les murs sont aussi lézardés s'ils ont à supporter une trop grande surcharge.

Mur orbe. — On nomme mur orbe un grand mur de maison qui n'est percé d'aucune ouverture, ni portes ni fenêtres, ou bien dans lequel celles-ci sont aveugles.

Mur pendant, corrompu ou **fendu.** — Désigné sous ces différents noms un mur menace ruine, il présente un péril imminent, il faut l'abattre.

Mur en reprise. — On nomme mur en reprise celui dont la construction est faite à travers un mur existant : il est dit en reprise par épaulées quand, pour éviter les frais d'un étaiement, on le reconstruit successivement par petites portions.

On nomme :

Murs blanchis, enduits, crépis, ravalés et jointoyés ceux sur lesquels on a pratiqué ces diverses opérations.

Exemple de métré d'un mur de refend construit en meulière « dite marchande » neuve fournie, hourdée en mortier n° 2 de chaux hydraulique de Montreuil-sous-Bois (Seine). — Travail exécuté dans les caves d'un bâtiment neuf.

89. A la page 283 du présent volume, le lecteur trouvera au mot : **Murs de refend,** ce que l'on doit entendre par cette dénomination : nous expliquons donc seule-

ment ce qu'est la meulière et ce qu'il faut comprendre comme meulière dite *marchande*.

Meulière. — La meulière est une pierre à surface très rugueuse formée de débris quartzeux, de chaux carbonatée, d'oxyde de fer et d'alumine dans des proportions très diverses.

Il existe deux variétés de meulière : l'une, de couleur grisâtre et d'une extrême dureté, sert à faire des meules de moulin : on la nomme *caillasse*. L'autre variété de meulière est de couleur rougeâtre ; sa surface est criblée d'une multitude de trous irréguliers. Les grandes irrégularités qui existent dans la forme de ses lits facilitent au plus haut degré l'adhérence des mortiers ; c'est cette dernière variété qui est employée le plus ordinairement à Paris et dans les environs.

Dans l'énumération des prix élémentaires des divers matériaux de maçonnerie, la Série de la Société Centrale divise la meulière en trois classes :

La meulière dite marchande ;
La meulière concassée ;
La meulière poreuse.

Meulière marchande. — Sous le nom de meulière marchande, on désigne la meulière telle qu'elle est livrée dans le commerce : un composé de meulière et de caillasse, selon l'habitude de livraison des fournisseurs.

(Pour la définition de la meulière concassée et de la meulière poreuse, se reporter ci-après aux exemples de métrés renfermant ces deux natures de meulière.)

De plus, la Série de la Société Centrale a subdivisé les prix de règlement en autant de prix qu'il y a de natures de travaux, c'est-à-dire de sortes d'emplois.

Les divers ouvrages en meulière sont divisés en quatre catégories, qui sont :

Meulière pour massif ;
— pour mur en fondation, mur de soubassement, de soutènement, de cave, de clôture ordinaire ;
— pour mur en élévation ;
— pour voûte en berceau et en ogive.

Les prix fixés pour chacun de ces ouvrages sont les suivants :

MEULIÈRE	PRIX DE LA SÉRIE DE LA SOCIÉTÉ CENTRALE					
	ÉDITION 1899-1900 (9ᵉ *édition*)			ÉDITION 1901-1902 (10ᵉ *édition*)		
	PRIX DE RÈGLEMENT		NUMÉROS D'ORDRE	PRIX DE RÈGLEMENT		NUMÉROS D'ORDRE
	FOURNIE	NON FOURNIE		FOURNIE	NON FOURNIE	
	fr.	fr.		fr.	fr.	
Meulière (*au mètre cube*) hourdée en plâtre ou en mortier A nº 2.						
Pour massif..................	23.65	10.20	**1209**	23.30	10.10	**1208**
Pour mur en fondation, de soubassement, de soutènement, de cave, jusqu'au niveau du plancher du rez-de-chaussée ou de l'extrados des voûtes, jusqu'à 1.00 d'épaisseur ; pour mur de clôture ordinaire jusqu'à 0.80 d'épaisseur et 3.20 de hauteur au-dessus du sol le plus élevé...............	27.10	13.90	**1210**	26.85	13.65	**1209**
Pour mur en élévation à 10.00 réduits de hauteur et jusqu'à 0.80 d'épaisseur...........	28.50	15.30	**1211**	28.30	15.10	**1210**
Pour voûte en berceau et en ogive, compris le scellement et le descellement des cintres	29.70	16.55	**1212**	29.30	16.15	**1211**

Or comme, dans l'exemple qui nous occupe, il s'agit d'un mur de cave en meulière neuve fournie, et que tous les murs construits dans la hauteur des caves, montés entre deux lignes ou entre les terres, et une ligne, doivent être considérés comme murs en fondation, le prix à appliquer au cube du mur est, par conséquent, celui indiqué pour la 2e catégorie (art. 1210, édition 1899-1900) ou bien (art. 1209, édition 1901-1902), selon que les travaux doivent être réglés d'après les prix portés sur l'une ou l'autre de ces deux éditions (9e ou 10e).

Une fois cette première distinction établie, il ne reste plus qu'à examiner quelles moins-values ou plus values pourrait subir le prix indiqué ci-dessus comme devant être appliqué au cube du mur de refend en question.

Pour les travaux en maçonnerie de meulière, la Série en complément des prix mentionnés précédemment nous fournit les renseignements ci-après :

Par son Observation 1213 (édition 1899-1900) reportée textuellement au numéro d'ordre 1212 (édition 1901-1902), la Série spécifie que :

Les prix de murs en fondation de plus de 1 mètre d'épaisseur et les prix de murs en élévation de plus de 0.80 *d'épaisseur seront diminués de* 6 0/0.

Comme, dans l'exemple que nous donnons, il s'agit d'un mur en fondation ayant 0.50 d'épaisseur, il n'y a donc pas lieu de faire subir au prix du mètre cube la moins-value de 6 0/0 fixée par l'Observation citée ci-dessus pour le cas où le mur en fondation aurait plus de 1 mètre d'épaisseur :

Dans son Observation 1215 (édition 1899-1900), reportée au n° 1214 (édition 1901-1902), la Série stipule que :

Les prix de construction de murs en meulière comprennent le rocaillage des joints des parties vues, rocaillage exécuté en même temps que la construction et destiné à combler les vides laissés par la meulière.

Le mur de refend en question a été construit *plein* en montant la construction, c'est-à-dire que les grands joints qui existaient dans les parements de meulière brute ont été remplis au moyen d'éclats de meulière au fur et à mesure de l'exécution de la maçonnerie, en employant, par conséquent, pour les fixer, le même mortier que celui ayant servi à la construction du corps du mur. Nous n'avons donc pas à compter de rocaillage soigné en dehors de celui nécessité par le garnissage des joints et exécuté en montant la maçonnerie.

La meulière est souvent mélangée à des argiles rougeâtres. Ses cavités en sont remplies lorsqu'elle vient d'être extraite.

La meulière doit être « propre et purgée de toutes matières étrangères ». Il faut donc, avant de l'employer, la nettoyer et la débarrasser de ces terres argileuses qui empêcheraient l'adhérence du mortier.

Observation 1217 (édition 1899) 1216 (édition 1901) :

La meulière neuve doit être propre et purgée de toutes matières étrangères : si l'entrepreneur ne se conformait pas à cette obligation, la meulière serait frappée d'une moins-value de 2f,00 *par mètre cube.*

Cette moins-value n'est pas non plus à appliquer à la meulière employée dans la construction du mur de refend en question, puisqu'au préalable la meulière a été nettoyée et débarrassée de toutes matières qui auraient pu nuire à l'adhérence du mortier.

Par contre de l'Observation 1213 (édition 1899) et 1212 (édition 1901), qui spécifie que les prix des murs en fondation de plus de 1.00 d'épaisseur ainsi que ceux des murs en élévation de plus de 0.80 d'épaisseur subiront une moins-value de 6 0/0 par mètre cube, la Série, dans ses articles 1218 et 1219 de l'édition 1899, et 1217 et 1218 de l'édition 1901, alloue, par réciprocité, une plus-value chaque fois qu'une construction, à 2 parements, élevée entre 2 lignes a moins de 0.40 d'épaisseur.

Le mur de refend en question, quoique étant à 2 parements et élevé entre 2 lignes, a 0.50 d'épaisseur : il n'y a donc pas lieu d'appliquer au prix du mètre cube de meulière en fondation la plus-value de 1f,10 accordée par la Série dans son article 1217 (édition 1901), lorsqu'il s'agit d'une construction en meulière fournie.

En continuant l'examen des plus-values qui, dans certains cas, sont applicables aux constructions en meulière, nous trouvons encore :

Que la plus-value, allouée par l'article 1221 (édition 1899-1900) et 1220 (édition 1901-1902) par chaque mètre cube de meulière apparente posée en *opus incertum*, n'est pas applicable dans le cas présent ;

Qu'il n'y a pas lieu non plus d'appliquer aucune des plus-values prévues dans l'une des colonnes de l'article 1223 (édition 1899) et 1222 (édition 1901) pour emploi dans le hourdis (mortier n° 2) de l'une des chaux inscrites sous les lettres B, C, D ou E, puisque la meulière employée à la construction du présent mur a été hourdée en mortier n° 2 avec l'emploi de l'une des chaux groupées sous la lettre A, et que le prix indiqué pour mur en fondation comprend le hourdis en plâtre ou en mortier A n° 2 ;

Qu'il n'y a pas non plus à s'occuper de la plus-value pour parement sur meulière poreuse, fixée par l'article 1298 de l'édition 1899 (1299, édition 1901), puisqu'il s'agit ici de meulière brute, de meulière sans parements taillés.

Il en est de même des autres plus-values de construction en meulière édictées par la Série sous la rubrique « Plus-values diverses sur les prix de construction » dont aucune n'est applicable à la construction dudit mur de refend, qui a été exécuté dans des conditions ordinaires, à 2 parements droits et sur un plan également droit, en même temps que les autres murs de l'ensemble des caves du bâtiment, par conséquent sans donner lieu à aucune difficulté exceptionnelle.

Exemple de métré de meulière marchande (maçonnerie brute) avec application de la plus-value pour emploi de mortier n° 2 avec chaux en poudre autre que celles prévues dans la composition du mortier A n° 2. La maçonnerie brute de meulière exécutée dans les conditions ordinaires.

90. Dans cet exemple, le métrage de la meulière se fait au mètre cube, comme dans l'exemple précédent. — Une seule difficulté s'y rencontre : c'est celle de la composition du prix à appliquer à chaque mètre cube du volume obtenu par le métrage.

Le libellé placé en tête des articles 1 209, 1 210, 1 211, 1 212, 1 213, (édition 1899-1900) (1 208, 1 209, 1 210, 1 211, 1 212 édition 1901-1902) indique d'une façon très claire que les prix portés à ces différents articles sont applicables au mètre cube de meulière hourdée en plâtre ou en mortier de chaux A n° 2.

De plus, par son article 1 223 (édition 1899-1900), 1 222 (édition 1901-1902) la Série alloue une plus-value sur les prix fixés par les articles précédents, chaque fois que, dans le dosage du mortier n° 2, il y a emploi de chaux en poudre autre que celles des chaux groupées sous la lettre A.

(Au paragraphe 66 du présent volume, le lecteur trouvera le classement, d'après la Série des chaux hydrauliques en poudre.)

Or la Série (édition 1899-1900) alloue, par son article 1 223 (1re, 2e, 3e et 4e colonnes) par chaque mètre cube une plus-value fixée comme suit :

0f,22, chaque fois que, dans la composition du mortier n° 2, il est employée de l'une des chaux groupées sous la lettre B au lieu de plâtre ou de l'une des chaux groupées sous la lettre A ;

0f,35, lorsqu'il y a emploi de chaux C au lieu de chaux A ;

4f,35, lorsqu'il y a emploi de chaux D au lieu de chaux A ;

7f,65, lorsqu'il y a emploi de chaux E au lieu de chaux A.

L'édition de 1901-1902 alloue, par son article 1 222 (1re, 2e, 3e et 4e colonnes), une plus-value fixée par chaque mètre cube de meulière, comme suit :

0f,21 chaque fois que, dans la composition du mortier n° 2, il est employé de l'une des chaux groupées sous la lettre B au lieu de plâtre, ou de l'une des chaux groupées sous la lettre A ;

0f,33 lorsqu'il y a emploi de chaux C au lieu de chaux A ;

4f,35, lorsqu'il y a emploi de chaux D au lieu de chaux A ;

7f,65, lorsqu'il y a emploi de chaux E au lieu de chaux A.

Il en résulte, par conséquent, que les prix à appliquer dans ces différents cas sont les suivants :

MEULIÈRE (*au mètre cube*)	SÉRIE DE LA SOCIÉTÉ CENTRALE — ÉDITION 1899-1900 — PRIX DE RÈGLEMENT — FOURNIE	NON FOURNIE	NUMÉROS D'ORDRE	ÉDITION 1901-1902 — PRIX DE RÈGLEMENT — FOURNIE	NON FOURNIE	NUMÉROS D'ORDRE
	fr.	fr.		fr.	fr.	
Pour massif.						
avec hourdis en mortier nº 2 de chaux hydraulique A...	23.65	10.20	1209	23.30	10.10	1208
avec hourdis en mortier nº 2 de chaux hydraulique B...	23.87	10.42	1209 + 1223 (1re col.)	23.51	10.31	1208 + 1222 (1re col.)
avec hourdis en mortier nº 2 de chaux hydraulique C...	24.00	10.55	1209 + 1223 (2e col.)	23.63	10.43	1208 + 1222 (2e col.)
avec hourdis en mortier nº 2 de chaux hydraulique D...	28.00	14.55	1209 + 1223 (3e col.)	27.65	14.45	1208 + 1222 (3e col.)
avec hourdis en mortier nº 2 de chaux hydraulique E...	31.30	17.85	1209 + 1223 (4e col.)	30.90	17.70	1208 + 1222 (4e col.)
Pour mur en fondation, de soubassement, de soutènement, de cave, jusqu'au niveau du plancher du rez-de-chaussée ou de l'extrados des voûtes, jusqu'à 1.00 d'épaisseur.						
avec hourdis en mortier nº 2 de chaux hydraulique A...	27.10	13.90	1210	26.85	13.65	1209
avec hourdis en mortier nº 2 de chaux hydraulique B...	27.32	14.12	1210 + 1223 (1re col.)	27.06	13.86	1209 + 1222 (1re col.)
avec hourdis en mortier nº 2 de chaux hydraulique C...	27.45	14.25	1210 + 1223 (2e col.)	27.18	13.98	1209 + 1222 (2e col.)
avec hourdis en mortier nº 2 de chaux hydraulique D...	31.45	18.25	1210 + 1223 (3e col.)	31.20	18.00	1209 + 1222 (3e col.)
avec hourdis en mortier nº 2 de chaux hydraulique E...	34.75	21.55	1210 + 1223 (4e col.)	34.50	21.25	1209 + 1222 (4e col.)
Pour mur de clôture ordinaire, jusqu'à 0.80 d'épaisseur et 3.20 de hauteur au-dessus du sol le plus élevé (*Mêmes prix que pour mur en fondation*).						
avec hourdis en mortier nº 2 de chaux hydraulique A...	27.10	13.90		26.85	13.65	
avec hourdis en mortier nº 2 de chaux hydraulique B...	27.32	14.12		27.06	13.86	
avec hourdis en mortier nº 2 de chaux hydraulique C...	27.45	14.25		27.18	13.98	
avec hourdis en mortier nº 2 de chaux hydraulique D...	31.45	18.25		31.20	18.00	
avec hourdis en mortier nº 2 de chaux hydraulique E...	34.75	21.55		34.50	21.25	
Pour mur en élévation à 10.00 réduits de hauteur et jusqu'à 0.80 d'épaisseur.						
avec hourdis en mortier nº 2 de chaux hydraulique A...	28.50	15.30	1211	28.30	15.10	1210
avec hourdis en mortier nº 2 de chaux hydraulique B...	28.72	15.52	1211 + 1223 (1re col.)	28.51	15.31	1210 + 1222 (1re col.)

MEULIÈRE (*au mètre cube*)	SÉRIE DE LA SOCIÉTÉ CENTRALE					
	ÉDITION 1899-1900			ÉDITION 1901-1902		
	PRIX DE RÈGLEMENT		NUMÉROS D'ORDRE	PRIX DE RÈGLEMENT		NUMÉROS D'ORDRE
	FOURNIE	NON FOURNIE		FOURNIE	NON FOURNIE	
	fr.	fr.		fr.	fr.	
Pour mur en élévation à 10.00 réduits de hauteur et jusqu'à 0.80 d'épaisseur (*suite*).						
avec hourdis en mortier n° 2 de chaux hydraulique C...	28.85	15.65	1211 + 1223 (2e col.)	28.63	15.43	1210 + 1222 (2e col.)
avec hourdis en mortier n° 2 de chaux hydraulique D...	32.85	19.65	1211 + 1223 (3e col.)	32.65	19.45	1210 + 1222 (3e col.)
avec hourdis en mortier n° 2 de chaux hydraulique E...	36.45	22.95	1211 + 1223 (4e col.)	35.90	22.70	1210 + 1222 (4e col.)
Pour voûte en berceau et en ogive, compris le scellement et le descellement des cintres.						
avec hourdis en mortier n° 2 de chaux hydraulique A...	29.70	16.55	1212	29.30	16.15	1211
avec hourdis en mortier n° 2 de chaux hydraulique B...	29.92	16.77	1212 + 1223 (1re col.)	29.51	16.36	1211 + 1222 (1re col.)
avec hourdis en mortier n° 2 de chaux hydraulique C...	30.05	16.90	1212 + 1223 (2e col.)	29.63	16.48	1211 + 1222 (2e col.)
avec hourdis en mortier n° 2 de chaux hydraulique D...	34.05	20.90	1212 + 1223 (3e col.)	33.65	20.50	1211 + 1222 (3e col.)
avec hourdis en mortier n° 2 de chaux hydraulique E...	37.35	24.20	1212 + 1224 (4e col.)	36.90	23.75	1211 + 1222 (4e col.)

Exemple de métré de meulière marchande (maçonnerie brute) avec application de la plus-value pour emploi de mortier n° 2 avec ciment au lieu d'emploi de plâtre ou de mortier n° 2 de chaux A.

91. Dans l'exemple précédent, nous avons expliqué et donné la composition du prix à appliquer au mètre cube de meulière, lorsqu'il y a emploi de chaux en poudre autre que celles prévues dans la composition du mortier A n° 2 ou de plâtre.

Dans le cas présent, le métrage se fait également au mètre cube, comme dans l'exemple précédent, et la même difficulté s'y rencontre, celle de la composition du prix à appliquer au cube obtenu par le métrage.

Pour la plus-value d'emploi de ciment au lieu de plâtre ou de chaux A dans le mortier n° 2 servant au hourdis de la maçonnerie de meulière, nous avons également deux données :

La première en vertu du libellé placé en tête des articles 1209, 1210, 1211, 1212, 1213 de l'édition 1899 (1208, 1209, 1210, 1211, 1212 de l'édition 1901) qui indique que les prix portés à ces différents articles sont applicables au mètre cube de meulière hourdée en plâtre ou en mortier de chaux A n° 2.

La seconde donnée par l'article 1223 de l'édition 1899 (1222 de l'édition 1901), qui alloue une plus-value chaque fois que, dans le dosage du mortier n° 2, il y a emploi de ciment au lieu de chaux A.

Ainsi que pour les différentes natures de chaux, la Série a réuni, par groupes et d'après leur valeur, les divers ciments employés, en désignant chacun de ces groupes par une lettre (Voir tableau de classement, d'après la Série, paragraphe 67).

La Série édition 1899, alloue donc, par son article 1223 (5e, 6e, 7e, 8e, 9e, 10e et 11e colonnes), une plus-value fixée pour chaque mètre cube de maçonnerie de meulière dite marchande de la façon suivante :

3^{f},60, chaque fois que, dans la composition de mortier n° 2, il est employé de l'un des ciments groupés sous la lettre F au lieu de l'une des chaux groupées sous la lettre A ;

4^{f},60, lorsqu'il y a emploi de ciment G au lieu de chaux A;

6^{f},80, lorsqu'il y a emploi de ciment H au lieu de chaux A ;

9^{f},40, lorsqu'il y a emploi de ciment I au lieu de chaux A ;

10^{f},75, lorsqu'il y a emploi de ciment J au lieu de chaux A ;

14^{f},00, lorsqu'il y a emploi de ciment K au lieu de chaux A ;

8^{f},10, lorsqu'il y a emploi de ciment L au lieu de chaux A.

L'édition de 1901 alloue donc, par son article 1222 (5e, 6e, 7e, 8e, 9e, 10e et 11e colonnes) une plus-value fixée par mètre cube, comme suit :

3^{f},60, chaque fois que, dans la composition du mortier n° 2, il est employé de l'un des ciments groupés sous la lettre F au lieu de l'une des chaux groupées sous la lettre A ;

4^{f},55, lorsqu'il y a emploi de ciment G au lieu de chaux A ;

6^{f},80, lorsqu'il y a emploi de ciment H au lieu de chaux A ;

9^{f},40, lorsqu'il y a emploi de ciment I au lieu de chaux A ;

10^{f},75, lorsqu'il y a emploi de ciment J au lieu de chaux A ;

14^{f},00, lorsqu'il y a emploi de ciment K au lieu de chaux A ;

8^{f},60, lorsqu'il y a emploi de ciment L au lieu de chaux A.

Il en résulte, par conséquent, que les prix à appliquer dans ces différents cas sont les suivants :

MEULIÈRE (*au mètre cube*)	SÉRIE DE LA SOCIÉTÉ CENTRALE — ÉDITION 1899-1900 — PRIX DE RÈGLEMENT — FOURNIE	NON FOURNIE	NUMÉROS D'ORDRE	ÉDITION 1901-1902 — PRIX DE RÈGLEMENT — FOURNIE	NON FOURNIE	NUMÉROS D'ORDRE
	fr.	fr.		fr.	fr.	
Pour massif.						
avec hourdis en mortier n° 2 de ciment F	27.25	13.80	1209 + 1223 (5e col.)	26.90	13.70	1208 + 1222 (5e col.)
avec hourdis en mortier n° 2 de ciment G	28.25	14.80	1209 + 1223 (6e col.)	27.85	14.65	1208 + 1222 (6e col.)
avec hourdis en mortier n° 2 de ciment H	30.45	17.00	1209 + 1223 (7e col.)	30.10	16.90	1208 + 1222 (7e col.)
avec hourdis en mortier n° 2 de ciment I	33.05	19.60	1209 + 1223 (8e col.)	32.70	19.50	1208 + 1222 (8e col.)
avec hourdis en mortier n° 2 de ciment J	34.40	20.95	1209 + 1223 (9e col.)	34.05	20.85	1208 + 1222 (9e col.)
avec hourdis en mortier n° 2 de ciment K	37.65	24.20	1209 + 1223 (10e c.)	37.30	24.10	1208 + 1222 (10e c.)
avec hourdis en mortier n° 2 de ciment L	31.75	18.30	1209 + 1223 (11e c.)	31.90	18.70	1208 + 1222 (11e c)
Pour mur en fondation, de soubassement, de soutènement, de cave, jusqu'au niveau du plancher du rez-de-chaussée ou de l'extrados des voûtes, jusqu'à 1.00 d'épaisseur.						
avec hourdis en mortier n° 2 de ciment F	30.70	17.50	1210 + 1223 (5e col.)	30.45	17.25	1209 + 1222 (5e col.)
avec hourdis en mortier n° 2 de ciment G	31.70	18.50	1210 + 1223 (6e col.)	31.40	18.20	1209 + 1222 (6e col.)
avec hourdis en mortier n° 2 de ciment H	33.90	20.70	1210 + 1223 (7e col.)	33.65	20.45	1209 + 1222 (7e col.)

MEULIÈRE DITE MARCHANDE (*au mètre cube*)	SÉRIE DE LA SOCIÉTÉ CENTRALE — ÉDITION 1899-1900 — PRIX DE RÈGLEMENT — FOURNIE	NON FOURNIE	NUMÉROS D'ORDRE	ÉDITION 1901-1902 — PRIX DE RÈGLEMENT — FOURNIE	NON FOURNIE	NUMÉROS D'ORDRE
Pour mur en fondation, de soubassement, de soutènement, de cave, jusqu'au niveau du plancher du rez-de-chaussée ou de l'extrados des voûtes, jusqu'à 1.00 d'épaiss. (*suite*)	fr.	fr.		fr.	fr.	
avec hourdis en mortier nº 2 de ciment I	36.50	23.30	1210 + 1223 (8e col.)	36.25	23.05	1209 + 1222 (8e col.)
avec hourdis en mortier nº 2 de ciment J	37.85	24.65	1210 + 1223 (9e col.)	37.60	24.40	1209 + 1222 (9e col.)
avec hourdis en mortier nº 2 de ciment K	41.10	27.90	1210 + 1223 (10e c.)	40.85	27.65	1209 + 1222 (10e c.)
avec hourdis en mortier nº 2 de ciment L	35.20	22.00	1210 + 1223 (11e c.)	35.45	22.25	1209 + 1222 (11e c.)
Pour mur de clôture jusqu'à 0.80 d'épaisseur et 3.20 de hauteur au-dessus du sol le plus élevé (*Mêmes prix que pour mur en fondation*).						
avec hourdis en mortier nº 2 de ciment F	30.70	17.50		30.45	17.25	
avec hourdis en mortier nº 2 de ciment G	31.70	18.50		31.40	18.20	
avec hourdis en mortier nº 2 de ciment H	33.90	20.70		33.65	20.45	
avec hourdis en mortier nº 2 de ciment I	36.50	23.30		36.25	23.05	
avec hourdis en mortier nº 2 de ciment J	37.85	24.65		37.60	24.40	
avec hourdis en mortier nº 2 de ciment K	41.10	27.90		40.85	27.65	
avec hourdis en mortier nº 2 de ciment L	35.20	22.00		35.45	22.25	
Pour mur en élévation à 10.00 réduits de hauteur et jusqu'à 0.80 d'épaisseur.						
avec hourdis en mortier nº 2 de ciment F	32.10	18.90	1211 + 1223 (5e col.)	31.90	18.70	1210 + 1222 (5e col.)
avec hourdis en mortier nº 2 de ciment G	33.10	19.90	1211 + 1223 (6e col.)	32.85	19.65	1210 + 1222 (6e col.)
avec hourdis en mortier nº 2 de ciment H	35.30	22.10	1211 + 1223 (7e col.)	35.10	21.90	1210 + 1222 (7e col.)
avec hourdis en mortier nº 2 de ciment I	37.90	24.70	1211 + 1223 (8e col.)	37.70	24.50	1210 + 1222 (8e col.)
avec hourdis en mortier nº 2 de ciment J	39.25	26.05	1211 + 1223 (9e col.)	39.05	25.85	1210 + 1222 (9e col.)
avec hourdis en mortier nº 2 de ciment K	42.50	29.30	1211 + 1223 (10e c.)	42.30	29.10	1210 + 1222 (10e c.)
avec hourdis en mortier nº 2 de ciment L	36.60	23.40	1211 + 1223 (11e c.)	36.90	23.70	1210 + 1222 (11e c.)
Pour voûte en berceau et en ogive, compris le scellement et le descellement des cintres.						
avec hourdis en mortier nº 2 de ciment F	33.30	20.15	1212 + 1223 (5e col.)	32.90	19.75	1211 + 1222 (5e col.)

MEULIÈRE DITE MARCHANDE (*au mètre cube*)	SÉRIE DE LA SOCIÉTÉ CENTRALE — ÉDITION 1899-1900 — PRIX DE RÈGLEMENT — FOURNIE	NON FOURNIE	NUMÉROS D'ORDRE	ÉDITION 1901-1902 — PRIX DE RÈGLEMENT — FOURNIE	NON FOURNIE	NUMÉROS D'ORDRE
Pour voûte en berceau et en ogive, compris le scellement et le descellement des cintres (suite).	fr.	fr.		fr.	fr.	
avec hourdis en mortier n° 2 de ciment G	34.30	21.15	1212 + 1223 (6e col.)	33.85	20.70	1211 + 1222 (6e col.)
avec hourdis en mortier n° 2 de ciment H	36.50	23.35	1212 + 1223 (7e col.)	36.10	22.95	1211 + 1222 (7e col.)
avec hourdis en mortier n° 2 de ciment I	39.10	25.95	1212 + 1223 (8e col.)	38.70	25.55	1211 + 1222 (8e col.)
avec hourdis en mortier n° 2 de ciment J	40.45	27.30	1212 + 1223 (9e col.)	40.05	26.90	1211 + 1222 (9e col.)
avec hourdis en mortier n° 2 de ciment K	43.70	30.55	1212 + 1223 (10e c.)	43.30	30.15	1211 + 1222 (10e c.)
avec hourdis en mortier n° 2 de ciment L	37.80	24.65	1212 + 1223 (11e c.)	37.90	24.75	1211 + 1222 (11e c.)

Exemple de métré de maçonnerie de meulière marchande, (maçonnerie brute) avec hourdis en mortier bâtard N° 2.

92. Dans les deux exemples qui précèdent, nous avons expliqué et donné (paragraphe 90) la composition du prix de règlement à appliquer au mètre cube de maçonnerie de meulière marchande, lorsque dans le dosage du mortier n° 2, il y a emploi de chaux en poudre autre que celles prévues dans la composition du mortier A, n° 2 et (au paragraphe 91) la composition du prix de règlement à appliquer au mètre cube de maçonnerie de meulière marchande, lorsqu'il y a emploi de l'un des ciments, F, G, H, I, J, K ou L au lieu de chaux A dans le dosage du mortier n° 2.

Dans une construction, il arrive que l'Architecte, exige un mortier autre que ceux dont il est parlé précédemment : nous voulons parler d'un mortier, qui tout en prenant le nom de *bâtard* n'en reste pas moins un mortier n° 2.

Dans ce cas particulier, comme dans les deux qui précèdent, le métrage de la maçonnerie de meulière se fait au mètre cube et la seule et même difficulté qui s'y rencontre, est celle de la composition du prix à appliquer au cube obtenu par le métrage.

Supposons que l'Architecte ait donné à l'entrepreneur l'ordre de construire un mur en fondation, en meulière marchande hourdée en mortier n° 2, avec emploi dans le hourdis de : 2/3 chaux hydraulique de Beffes et 1/3 ciment, dit de Portland, de Boulogne-sur-Mer. Le prix du mètre cube de la maçonnerie de meulière fournie, 27f,10, fixé par l'article 1210 de l'édition 1899-1900 (26f,85 art. 1209 de l'édition 1901-1902), par chaque mètre cube de meulière marchande, hourdée en plâtre ou en mortier A n° 2, pour mur en fondation, doit, dans ce cas, être augmenté de la valeur des plus-values édictées par l'article 1223 (1222 de l'édition 1901-1902), en prenant le prix alloué dans chacune des colonnes (2e et 8e) pour la proportion demandée par l'Architecte. C'est-à-dire que, s'il s'agit, par exemple, d'un travail de maçonnerie devant être réglé d'après les prix portés à la Série 1901-1902, le prix du mètre cube 26f,85 (art. 1209) devra être augmenté : des 2/3 de la valeur de la plus-value indiquée dans la deuxième co-

lonne de l'article 1222 et du tiers de la valeur de la plus-value indiquée dans la huitième colonne de ce même article 1222.

Si nous remplaçons les articles indiqués ci-dessus par les prix publiés sous chacun de ces articles, nous aurons ainsi le prix du mètre cube de la maçonnerie de meulière demandée pour la construction du mur en fondation :

Meulière neuve fournie (meulière marchande pour maçonnerie brute) hourdée en plâtre ou en mortier **A** n° 2 pour mur en fondation.			fr.
Prix du mètre cube [Art. 1209 (Édition 1901)]		....	26.85
Plus-value sur le prix ci-dessus pour emploi de mortier n° 2 avec :			
2/3 de chaux en poudre **C**.			
[Art. 1222 (2e col.)]	0.33		
Dont 2/3		0.22	
1/3 de ciment **I**.			
[Art. 1222 (8e col.)]	9.40		
Dont 1/3		3.13	
Plus-value pour emploi de mortier n° 2 avec 2/3 de chaux en poudre **C** et 1/3 de ciment **I** au lieu de 3/3 de chaux **A**, par mètre cube de maçonnerie de meulière en fondation		3.35	3.35
D'où :			
Prix du mètre cube de meulière marchande neuve fournie, hourdée en mortier bâtard n° 2 (2/3 mortier n° 2 de chaux **C** et 1/3 mortier n° 2 de ciment **I**) pour mur en fondation (Édition 1901-1902)			30.20

Exemple de métré de maçonnerie de meulière marchande (maçonnerie brute) avec hourdis en mortier N° 1 de ciment.

93. La Série de la Société Centrale, Edition 1899-1900, nous indique, par les prix inscrits dans les quatre dernières colonnes de son article 1223 (art. 1222 de l'Edition 1901-1902) quelle est la valeur qui doit être appliquée en plus-value lorsqu'il s'agit de maçonnerie de meulière marchande hourdée en mortier n° 1 de ciment I, J, K ou L, au lieu de maçonnerie de même meulière hourdée en mortier n° 2 de chaux A, c'est-à-dire lorsqu'il y a emploi de mortier composé de :

1 partie de ciment I, J, K ou L, et de 5 parties de sable de rivière ;

Au lieu de mortier composé de :

1 partie de chaux A et de 3 parties de sable de rivière.

MEULIÈRE (*au mètre cube*).

PLUS-VALUES pour emploi dans le hourdis de :

MORTIER N° 2											MORTIER N° 1				NUMÉROS d'ordre	
AVEC CHAUX HYDRAULIQUE				AVEC CIMENT							AVEC CIMENT					
B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	I	J	K	L		
fr. 0.22	fr. 0.35	fr. 4.35	fr. 7.65	fr. 3.60	fr. 4.60	fr. 6.80	fr. 9.40	fr. 10.75	fr. 14.00	fr. 8.10	fr. 4.90	fr. 5.70	fr. 7.65	fr. 4.40	**1223**	Edition 1899-1900
(1) 0.21	(2) 0.33	(3) 4.35	(4) 7.60	(5) 3.60	(6) 4.55	(7) 6.80	(8) 9.40	(9) 10.75	(10) 14.00	(11) 8.60	(12) 4.90	(13) 5.70	(14) 7.65	(15) 4.40	**1222**	Edition 1901-1902

D'où il résulte que, si par exemple, il s'agit d'établir le prix du mètre cube de maçonnerie de meulière marchande neuve, fournie, hourdée en mortier n° 1 de ciment I, pour mur en fondation, nous aurons le résultat suivant :

1° D'après l'édition 1899-1900 :		
Meulière neuve fournie (meulière marchande pour maçonnerie brute), hourdée en plâtre ou en mortier A, n° 2. Prix du mètre cube	fr. 27.10	Art. 1210
Plus-value sur le prix ci-dessus pour emploi de mortier n° 1 avec ciment I au lieu de plâtre ou de mortier n° 2, avec chaux A	4.90	Art. 1223 (12e col.)
Prix du mètre cube de meulière neuve, fournie, hourdée en mortier n° 1, avec ciment I pour mur en fondation	32.00	
2° D'après l'édition 1901-1902 :		
Meulière neuve fournie (meulière marchande pour maçonnerie brute), hourdée en plâtre ou en mortier A, n° 2. Prix du mètre cube....................................	26.85	Art. 1209
Plus-value sur le prix ci-dessus pour emploi de mortier n° 1, avec ciment I au lieu de plâtre ou de mortier n° 2 avec chaux A..........	4.90	Art. 1222 (12e col.)
Prix du mètre cube de meulière neuve fournie, hourdée en mortier n° 1, avec ciment I pour mur en fondation......................	31.75	

En procédant de la même façon que ci-dessus pour la composition des prix de règlement des différentes maçonneries de meulière marchande avec hourdis en mortier n° 1, avec emploi de l'un des ciments I, J, K ou L au lieu de plâtre ou de mortier n° 2 de chaux A, nous obtenons les prix ci-après :

MEULIÈRE DITE MARCHANDE (*au mètre cube*)	SÉRIE DE LA SOCIÉTÉ CENTRALE — Édition 1899-1900 — Prix de règlement, fournie	Édition 1899-1900 — Prix de règlement, non fournie	Édition 1899-1900 — Numéros d'ordre	Édition 1901-1902 — Prix de règlement, fournie	Édition 1901-1902 — Prix de règlement, non fournie	Édition 1901-1902 — Numéros d'ordre
Pour massif.	fr.	fr.		fr.	fr.	
avec hourdis en plâtre ou en mortier n° 2 de chaux A..	23.65	10.20	1209	23.30	10.10	1208
avec hourdis en mortier n° 1 de ciment I..............	28.55	15.10	1209 +1223 (12e c.)	28.20	15.00	1208 +1222 (12e c.)
avec hourdis en mortier n° 1 de ciment J............	29.35	15.90	1209 +1223 (13e c.)	29.00	15.80	1208 +1222 (13e c.)
avec hourdis en mortier n° 1 de ciment K............	31.30	17.85	1209 +1223 (14e c.)	30.95	17.75	1208 +1222 (14e c.)
avec hourdis en mortier n° 1 de ciment L............	28.05	14.60	1209 +1223 (15e c.)	27.70	14.50	1208 +1222 (15e c.)
Pour mur en fondation, de soubassement, de soutènement, de cave, jusqu'au niveau du plancher du rez-de-chaussée ou de l'extrados des voûtes, jusqu'à 1.00 d'épaisseur ;						

MEULIÈRE DITE MARCHANDE (*au mètre cube*)	SÉRIE DE LA SOCIÉTÉ CENTRALE					
	ÉDITION 1899-1900			ÉDITION 1901-1902		
	PRIX DE RÈGLEMENT		NUMÉROS D'ORDRE	PRIX DE RÈGLEMENT		NUMÉROS D'ORDRE
	FOURNIE	NON FOURNIE		FOURNIE	NON FOURNIE	
Pour mur de clôture ordinaire, jusqu'à 0.80 d'épaisseur et 3.20 de hauteur au-dessus du sol le plus élevé.	fr.	fr.		fr.	fr.	
avec hourdis en plâtre ou en mortier n° 2 de chaux A...	27.10	13.90	1210	26.85	13.65	1209
avec hourdis en mortier n° 1 de ciment I............	32.00	18.00	1210 +1223 (12e c.)	31.75	18.55	1209 +1222 (12e c.)
avec hourdis en mortier n° 1 de ciment J............	32.80	19.60	1210 +1223 (13e c.)	32.55	19.35	1209 +1222 (13e c.)
avec hourdis en mortier n° 1 de ciment K............	34.75	21.55	1210 +1223 (14e c.)	34.50	21.30	1209 +1222 (14e c.)
avec hourdis en mortier n° 1 de ciment L............	31.50	18.30	1210 +1223 (15e c.)	31.25	18.05	1209 +1222 (15e c.)
Pour mur en élévation à 10.00 réduits de hauteur et jusqu'à 0.80 d'épaisseur.						
avec hourdis en plâtre ou en mortier n° 2 de chaux A..	28.50	15.30	1211	28.30	15.10	1210
avec hourdis en mortier n° 1 de ciment I............	33.40	20.20	1211 +1223 (12e c.)	33.20	20.00	1210 +1222 (12e c.)
avec hourdis en mortier n° 1 de ciment J............	34.20	21.00	1211 +1223 (13e c.)	34.00	20.80	1210 +1222 (13e c.)
avec hourdis en mortier n° 1 de ciment K............	36.15	22.95	1211 +1223 (14e c.)	35.95	22.75	1210 +1222 (14e c.)
avec hourdis en mortier n° 1 de ciment L............	32.90	19.70	1211 +1223 (15e c.)	32.70	19.50	1210 +1222 (15e c.)
Pour voûte en berceau et en ogive, compris le scellement et le descellement des cintres.						
avec hourdis en plâtre ou en mortier n° 2 de chaux A..	29.70	16.55	1212	29.30	16.15	1211
avec hourdis en mortier n° 1 de ciment I............	34.60	21.45	1212 +1223 (12e c.)	34.20	21.05	1211 +1222 (12e c.)
avec hourdis en mortier n° 1 de ciment J............	35.40	22.25	1212 +1223 (13e c.)	35.00	21.85	1211 +1222 (13e c.)
avec hourdis en mortier n° 1 de ciment K............	37.35	24.20	1212 +1223 (14e c.)	36.95	23.80	1211 +1222 (14e c.)
avec hourdis en mortier n° 1 de ciment L............	34.10	20.95	1212 +1223 (15e c.)	33.70	20.55	1211 +1222 (15e c.)

Exemple de métré de meulière marchande (maçonnerie brute) avec hourdis en mortier N° 3 de chaux.

94. Tous les prix composés, indiqués par la Série pour la maçonnerie de meulière, même les plus-values d'emploi de chaux spéciales ou de ciment, comprennent un dosage uniforme d'une partie de chaux ou de ciment et de trois parties de sable de rivière, c'est-à-dire, un hourdis en mortier n° 2. Par conséquent, si l'Architecte exige un dosage plus riche que le mortier n° 2, un mortier n° 3, par exemple, les prix indiqués précédemment doivent être augmentés en prenant pour base de proportion les prix composés du mètre cube de mortier n° 2 et ceux de règlement de mortier n° 3, plus riche que le n° 2.

Connaissant, par les exemples précédents, les prix à appliquer à chaque mètre cube de maçonnerie de meulière marchande, lorsqu'il y a emploi de plâtre ou de mortier n° 2 de chaux A, il nous est donc absolument nécessaire de connaître le prix du mètre cube de mortier n° 3, avec emploi de chaux A, B, C, D ou E, pour nous permettre de composer la valeur de la plus-value à appliquer lorsqu'il y a emploi de mortier n° 3 de chaux, au lieu de mortier n° 2 de chaux pour le hourdis de la maçonnerie de meulière.

Prenons par exemple, les prix portés à la Série la plus récente, celle de 1901-1902 :

MORTIERS		PRIX DE RÈGLEMENT				Nos D'ORDRE	OBSERVATIONS
MORTIERS (*au mètre cube*) DE CHAUX HYDRAULIQUE		N° 1. — Composé d'une partie de ciment et de cinq parties de sable de rivière.	N° 2. — Composé d'une partie de chaux ou de ciment et de trois parties de sable de riv.	N° 3. — Composé d'une partie de chaux ou de ciment et de deux parties de sable de riv.	N° 4. — Composé d'une partie de chaux ou de ciment et d'une partie de sable de riv.		
			fr.	fr.	fr.		
A	D'Etampes (Seine-et-Oise); de Montreuil-sous-Bois (Seine); du Parc-aux-Princes (Seine); de Tournay; pesant 500 kil. le mètre cube.....	»	17.20	19.40	21.60	**1286**	
B	De Berry-au-Bac (Aisne); de Bettrechies (Nord); de Bougival (Seine-et-Oise; de Guerigny et de la Pacaudière (Nièvre); de Romainville (Seine); de Tronville et Bar-le-Duc (Meuse); pesant 550 kil. le mètre cube.....	»	17.90	20.40	23.05	**1287**	
C	D'Ancy-le-Franc (Yonne); d'Argenteuil (Seine-et-Oise); de Beffes (Cher); de Bondy (Seine); de Châteauroux (Indre); de Crêches-sur-Saône; de la Charnaye (Cher); d'Echoisy (Charente); naturelle des Louvières, marque Vve Roze-Robert à Vitry-le-François (Marne); de la Mancellière; de Meyse (Ardèche); de Mussy (Aube); des Moulineaux (Seine); de Ville-sous-la-Ferté (Aube), marque Seilley; de Gouvert-Maugras et Ancy-le-Franc (Yonne); de Senonches (Eure-et-Loir); de Soulanges (Marne); pesant 600 kil. le mètre cube....................	»	18.30	20.90	25.50	**1288**	
D	Du Teil (Ardèche); de Xeuilley (Meurthe-et-Moselle)............	»	31.70	39.75	54.70	**1289**	
E	Naturelle de Saint-Quentin, marque Agombard......................	»	42.60	55.00	77.00	**1290**	

Comme la plus-value provenant de la différence de prix pour emploi de mortier n° 3, au lieu de mortier n° 2, doit porter uniquement sur la quantité de mortier rentrant dans un mètre cube de maçonnerie de meulière, il faut donc tout d'abord, chercher la quantité exacte de mortier prévue par la Série dans la composition de ses prix de règlement. Or, la Série de la Société Centrale, Edition 1901-1902,

prévoit une quantité de $0^{m3},300$ de mortier pour chaque mètre cube de maçonnerie de meulière.

C'est en nous servant des éléments fournis par la Série 1901-1902 elle-même, que nous prouvons que la quantité de mortier prévue par cette Série, est bien de $0^{m3},300$ par mètre cube de maçonnerie de meulière.

Par ses articles 1286 et suivants, consignés ci-dessus, la Série nous indique le prix de chaque mètre cube de mortier. Or le prix du mètre cube de mortier B nº 2, est de $17^f,90$ (art. 1287, 2e colonne), et le prix du mètre cube de mortier A, nº 2, est de $17^f,20$ (art. 1286, 2e colonne), ce qui nous donne très exactement :

$$(17^f,90 - 17^f,20 = 0^f,70).$$

Soit une différence de $0^f,70$ par chaque mètre cube de mortier. Par conséquent, $0^f,70$ représentent donc la différence qui existe entre un mètre cube de mortier B, nº 2, et d'un mètre cube de mortier A, nº 2. De plus, comme chaque fois que dans la composition du mortier nº 2, il y a emploi de chaux B, au lieu de chaux A, la Série (1901-1902) alloue, par son article 1222 (1re colonne), une plus-value de $0^f,21$ par chaque mètre cube de maçonnerie de meulière ; il est donc très facile de trouver la quantité de mortier sur laquelle s'est basée la Série, pour fixer cette plus-value de $0^f,21$ par mètre cube de maçonnerie de meulière. En effet $0^f,70$ représentant la différence pour un mètre cube de mortier B nº 2, au lieu de mortier A, nº 2, quelle quantité représente une différence de $0^f,21$? Une règle de trois simple nous donnera exactement la quantité de mortier représentée par $0^f,21$ de plus-value :

$$\frac{1^{m3},000 \times 0^f,21}{0^f,70} = 0^{m3},300 \text{ de mortier.}$$

En faisant la preuve par l'opération contraire, c'est-à-dire en prenant pour base la quantité de $0^{m3},300$ de mortier, nous trouvons exactement la même valeur de plus-value que la Série. Ainsi, lorsque dans une maçonnerie de meulière, il y a emploi de chaux B, au lieu de chaux A, dans la composition du mortier nº 2, la Série alloue par son article 1222 (1re colonne) une plus-value de $0^f,21$ par chaque mètre cube de maçonnerie.

Or, le mortier B nº 2, vaut $17^f,90$ le mètre cube et le mortier A nº 2, vaut $17^f,20$ le mètre cube, soit pour $0^{m3},300$ de mortier :

	fr.	
Quantité de mortier B, nº 2 : $0^{m3},300$ à $17^f,90$ le mètre cube = ...	5.37	Art. 1287 (2e col.)
» » A, nº 2 : $0^{m3},300$ à $17^f,20$ » » = ...	5.16	Art. 1286 (2e col.)
D'où même différence de....................................	0.21	

par chaque $0^{m3},300$ de mortier B, nº 2 au lieu de mortier A, nº 2, ou, autrement dit, par chaque mètre cube de maçonnerie de meulière, puisqu'ainsi que nous venons de le démontrer, la Série a prévu $0^{m3},300$ de mortier, par chaque mètre cube de maçonnerie de meulière.

En appliquant le même raisonnement, lorsqu'il y a emploi de chaux C, au lieu de chaux A dans la composition du mortier nº 2, nous arrivons également à la même quantité de $0^{m3},300$ de mortier dans un mètre cube de maçonnerie de meulière.

Le prix du mètre cube de mortier C, nº 2, est de $18^f,30$ (art. 1288, 2e colonne) et le prix du mètre cube de mortier A, nº 2, est de $17^f,20$ (art. 1286 2e colonne), ce qui nous donne très exactement :

$$(18^f,30 - 17^f,20 = 1^f,10).$$

Soit une différence de $1^f,10$ par chaque mètre cube de mortier.

Par conséquent, la somme de $1^f,10$ représente la différence qui existe entre un mètre cube de mortier C, nº 2 et un mètre cube de mortier A, nº 2.

De plus, chaque fois que dans la composition du mortier nº 2, il y a emploi de chaux C au lieu de chaux A, la Série

(1901-1902), alloue par son article 1222 (2e colonne), une plus-value de $0^f,33$ par chaque mètre cube de maçonnerie de meulière. Il suffit donc de procéder comme ci-dessus pour obtenir la quantité de mortier que représente cette plus-value de $0^f,33$: soit : $\frac{1^{m3},000 \times 0^f,33}{1^f,10} = 0^{m3},300$ de mortier, soit par ordre inverse, c'est-à-dire en opérant comme ont procédé les auteurs de la Série pour l'obtention de la valeur de la plus-value, applicable lorsqu'il y a emploi de chaux C, au lieu de chaux A, dans la composition du mortier n° 2 :

Prix du mètre cube de mortier C, n° 2 =	18.30		Art. 1288 (2e col.)
» » » » A, n° 2 =	17.20		Art. 1286 (2e col.)
Différence de plus-value pour un mètre cube de mortier..	1.10		
Et pour $0^{m3},300$		fr. 0.33	Art. 1222 (2e col.)

En appliquant le même raisonnement lorsqu'il y a emploi de chaux D, au lieu de chaux A dans la composition du mortier n° 2, nous trouvons également le même résultat, c'est-à-dire que dans la composition d'un mètre cube de maçonnerie de meulière, la Série a prévu de même $0^{m3},300$ de mortier quel qu'il soit.

Ainsi, pour l'emploi de chaux D au lieu de chaux A, dans la composition du mortier n° 2, nous avons :

$$\frac{1^{m3},000 \times 4^f,35}{(31^f,70 - 17^f,20)} = 0^{m3},300.$$

Soit par ordre inverse comme ci-dessus :

Prix du mètre cube de mortier D, n° 2	31.70		Art. 1289 (2e col.)
» » » » A, n° 2	17.20		Art. 1286 (2e col.)
Différence en plus-value pour un mètre cube de mortier.	14.50		
Et pour $0^{m3},300$		fr. 4.35	Art. 1222 (3e col.)

Enfin, pour l'emploi de chaux E, au lieu de chaux A dans la composition du mortier n° 2, nous avons :

$$\frac{1^{m3},000 \times 7^f,60}{(42^f,60 - 17^f,20)} = 0^{m3}300.$$

Soit également par ordre inverse :

Prix du mètre cube de mortier E, n° 2	42.60		Art. 1290 (2e col.)
» » » » A, n° 2	17.20		Art. 1286 (2e col.)
Différence en plus-value pour un mètre cube de mortier.	25.40		
Et pour $0^{m3},300$		fr. 7.60	Art. 1222 (2e col.)

Maintenant connaissant, d'une part, la quantité de mortier n° 2, que la Série a prévue par chaque mètre cube de maçonnerie de meulière et, d'autre part, le prix

du mètre cube de mortier n° 3 et celui du mètre cube de mortier n° 2, il est donc très facile d'obtenir exactement le prix du mètre cube de maçonnerie de meulière, hourdée en mortier n° 3 de l'une des chaux A, B, C, D ou E.

Supposons, par exemple, un mur de cave, construit en meulière marchande neuve, fournie (maçonnerie brute), hourdée en mortier n° 3 de chaux A. Le prix à appliquer à chaque mètre cube de la maçonnerie de ce mur sera de :

Meulière marchande neuve, fournie (maçonnerie brute), hourdée en plâtre ou en mortier A, n° 2, pour mur de cave. Prix du mètre cube (Édition 1901-1902).....................		fr. 26.85	Art. 1209
Plus-value sur le prix ci-dessus pour emploi de mortier n° 3 avec chaux A, au lieu de plâtre ou de mortier n° 2 avec chaux A *idem*.			
Prix du mètre cube de mortier A, n° 3....................	19.40		Art. 1286 (3e col.)
» » » » A, n° 2....................	17.20		Art. 1286 (2e col.)
Différence en plus-value pour un mètre cube de mortier..	2.20		
Et pour 0^{m3},300....................................		0.66	
Prix du mètre cube de meulière neuve, fournie, hourdée en mortier A, n° 3, pour mur de cave....................................		27.51	

Si, dans la construction de ce même mur, il y avait emploi de mortier B, n° 3, le prix à appliquer à chaque mètre cube de maçonnerie serait de :

Meulière marchande neuve, fournie (maçonnerie brute), hourdée en plâtre ou en mortier A, n° 2 pour mur de cave : Prix du mètre cube (Édition 1901-1902).....................		fr. 26.85	Art. 1209
Plus-value sur le prix ci-dessus pour emploi de mortier n° 3 avec chaux B, au lieu de plâtre ou de mortier A, n° 2.			
Prix du mètre cube de mortier B, n° 3....................	20.40		Art. 1287 (3e col.)
» » » » A, n° 2....................	17.20		Art. 1286 (2e col.)
Différence en plus-value pour un mètre cube de mortier.	2.80		
Et pour 0^{m3},300....................................		0.84	
Prix du mètre cube de meulière neuve, fournie, hourdée en mortier B, n° 3 pour mur de cave....................................		27.69	

Si la meulière ci-dessus était hourdée en mortier C, n° 3, le prix du mètre cube de la maçonnerie serait de :

Meulière marchande neuve fournie (maçonnerie brute), hourdée en plâtre ou en mortier A, n° 2, pour mur de cave. Prix du mètre cube....................................		fr. 26.85	Art. 1209
Plus-value sur le prix ci-dessus pour emploi de mortier n° 3 avec chaux C au lieu de plâtre ou de mortier A, n° 2.			
Prix du mètre cube de mortier C n° 3....................	20.90		Art. 1288 (3e col.)
» » » » A, n° 2....................	17.20		Art. 1286 (2e col.)
Différence en plus-value pour un mètre cube de mortier..	3.70		
Et pour 0^{m3},300....................................		1.11	
Prix du mètre cube de meulière neuve fournie, hourdée en mortier C, n° 3, pour mur de cave....................................		27.96	

Dans le cas où il y aurait emploi d'un hourdis en mortier D, n° 3 la composition du prix du mètre cube de maçonnerie serait alors la suivante :

Meulière marchande neuve, fournie (maçonnerie brute), hourdée en plâtre ou en mortier A, n° 2, pour mur de cave.		fr.	
Prix du mètre cube		26.85	Art. 1209
Plus-value sur le prix ci-dessus pour emploi de mortier n° 3 avec chaux D au lieu de plâtre ou de mortier A, n° 2.			
Prix du mètre cube de mortier D, n° 3	39.75		Art. 1289 (3e col.)
» » » » A, n° 2	17.20		Art. 1286 (3e col.)
Différence en plus-value pour un mètre cube de mortier.	22.55		
Et pour $0^{m3},300$		6.765	
Prix du mètre cube de meulière neuve fournie, hourdée en mortier D, n° 3, pour mur de cave		33.615	

Enfin, dans le cas où, dans la construction de ce même mur de cave, il y aurait emploi d'un hourdis en mortier E, n° 3, nous aurions alors comme prix du mètre cube de maçonnerie :

Meulière marchande neuve, fournie (maçonnerie brute) hourdée en plâtre ou en mortier A, n° 2, pour mur de cave.		fr.	
Prix du mètre cube (Édition 1901-1902)		26.85	Art. 1209
Plus-value sur le prix ci-dessus pour emploi de mortier n° 3, avec chaux E au lieu de plâtre ou de mortier A, n° 2 :			
Prix du mètre cube de mortier E, n° 3	55.00		Art. 1290 (3e col.)
» » » » A, n° 2	17.20		Art. 1286 (2e col.)
Différence en plus-value pour un mètre cube de mortier..	37.80		
Et pour $0^{m3},300$		11.34	
Prix du mètre cube de meulière neuve, fournie, hourdée en mortier E, n° 3, pour mur de cave		38.19	

Soit pour nous résumer :

PLUS-VALUES pour emploi de mortier n° 3 avec chaux hydraulique dans le hourdis de la meulière au lieu de plâtre ou de mortier A, n° 2 :

MORTIER N° 3 AVEC CHAUX HYDRAULIQUE					
A	B	C	D	E	*Plus-values calculées d'après les données de la Série de la Société centrale. Édition* 1901-1902.
fr. 0.66	fr. 0.84	fr. 1.11	fr. 6.765	fr. 11.34	

Il en résulte, par conséquent, que les prix à appliquer dans ces différents cas sont les suivants :

MEULIÈRE DITE MARCHANDE (*au mètre cube*)	PRIX DE RÈGLEMENT composés d'après les données de la Série de la Société centrale, édition 1901-1902. FOURNIE	NON FOURNIE	NUMÉROS D'ORDRE
Pour massif,			
avec hourdis en plâtre ou en mortier n° 2 de chaux A.	23.30	10.10	Art. 1208
avec hourdis en mortier n° 3 de chaux A...........	23.96	10.76	Art. 1208 + 0f,66
» » » B...........	24.14	10.94	Art. 1208 + 0f,84
» » » C...........	24.41	11.21	Art. 1208 + 1f,11
» » » D...........	30.065	16.865	Art. 1208 + 6f,765
» » » E...........	34.64	21.44	Art. 1208 + 11f,34
Pour mur en fondation, de soubassement, de soutènement de cave, jusqu'au niveau du plancher du rez-de-chaussée ou de l'extrados des voûtes, jusqu'à 1,00 d'épaisseur; pour mur de clôture ordinaire jusqu'à 0.80 d'épaisseur et 3.20 de hauteur au-dessus du sol le plus élevé.			
avec hourdis en plâtre ou en mortier n° 2 de chaux A.	26.85	13.65	Art. 1209
avec hourdis en mortier n° 3 de chaux A...........	27.51	14.31	Art. 1209 + 0f,66
» » » B...........	27.69	14.49	Art. 1209 + 0f,84
» » » C...........	27.96	14.76	Art. 1209 + 1f,11
» » » D...........	33.615	20.415	Art. 1209 + 6f,765
» » » E...........	38.19	24.99	Art. 1209 + 11f,34
Pour mur en élévation à 10.00 réduits de hauteur et jusqu'à 0.80 d'épaisseur.			
avec hourdis en plâtre ou en mortier n° 2 de chaux A.	28.30	15.10	Art. 1210
avec hourdis en mortier n° 3 de chaux A...........	28.96	15.76	Art. 1210 + 0f,66
» » » B...........	29.14	15.94	Art. 1210 + 0f,84
» » » C...........	29.41	16.21	Art. 1210 + 1f,11
» » » D...........	35.065	21.865	Art. 1210 + 6f,765
» » » E...........	39.64	26.44	Art. 1210 + 11f,34
Pour voûte en berceau et en ogive, compris le scellement et le descellement des cintres.			
avec hourdis en plâtre ou en mortier n° 2 de chaux A.	29.30	16.15	Art. 1211
avec hourdis en mortier n° 3 de chaux A...........	29.96	16.81	Art. 1211 + 0f,66
» » » B...........	30.14	16.99	Art. 1211 + 0f,84
» » » C...........	30.41	17.26	Art. 1211 + 1f,11
» » » D...........	36.065	22.915	Art. 1211 + 6f,765
» » » E...........	40.64	27.49	Art. 1211 + 11f,34

Exemple de métré de meulière marchande (maçonnerie brute) avec hourdis en mortier N° 4, de chaux.

95. Ainsi que nous l'avons démontré dans l'exemple qui précède (paragraphe 94), la Série (Edition 1901-1902) a prévu une quantité de $0^{m3},300$ de mortier par chaque mètre cube de maçonnerie de meulière pour l'application des plus-values dans la composition du hourdis. De plus, le prix du mètre cube de mortier n° 4, de chaux est indiqué précédemment (p. 298).

Possédant, par conséquent, les mêmes données que dans l'exemple précédent, c'est-à-dire connaissant, d'une part, la quantité exacte de mortier que la Série a prévue par chaque mètre cube de maçonnerie de meulière, et, d'autre part, le prix du mètre cube de mortier n° 4 et celui du mortier n° 2, il n'y a plus qu'à chercher le prix du mètre cube de maçonnerie de meulière, hourdée en mortier n° 4, de chaux A, B, C, D ou E, en se servant des données énoncées ci-dessus.

Si nous supposons par exemple, un massif construit en meulière marchande neuve, fournie, hourdée en mortier n° 4, de chaux A, le prix à appliquer à chaque mètre cube de la maçonnerie de ce massif sera, d'après les prix de la Série (1901-1902) :

		fr.	
Meulière marchande neuve, fournie, hourdée en plâtre ou en mortier A, n° 2, pour massif. Prix du mètre cube (Édition 1901-1902)		23.30	Art. 1208
Plus-value sur le prix ci-dessus pour emploi de mortier A, n° 4, au lieu de plâtre ou de mortier A, n° 2 :			
Prix du mètre cube de mortier A, n° 4	21.60		Art. 1286 (4e col.)
» » » » A, n° 2	17.20		Art. 1286 (2e col.)
Différence en plus-value pour un mètre cube de mortier	4.40		
Et pour $0^{m3},300$		1.32	
Prix du mètre cube de meulière neuve, fournie, hourdée en mortier A, n° 4, pour massif		24.62	

Si dans la construction de ce massif, il y avait emploi de mortier B, n° 4, le prix à appliquer à chaque mètre cube de maçonnerie serait alors de :

		fr.	
Meulière marchande neuve, fournie, hourdée en plâtre ou en mortier A, n° 2, pour massif. Prix du mètre cube		23.30	Art. 1208
Plus-value sur le prix ci-dessus pour emploi de mortier B, n° 4, au lieu de plâtre ou de mortier A, n° 2 :			
Prix du mètre cube de mortier B, n° 4	23.05		Art. 1287 (4e col.)
» » » » A, n° 2	17.20		Art. 1286 (2e col).
Différence en plus-value pour un mètre cube de mortier.	5.85		
Et pour $0^{m3},300$		1.755	
Prix du mètre cube de meulière neuve, fournie, hourdée en mortier B, n° 4, pour massif		25.055	

Dans le cas où la meulière de ce même massif serait hourdée en mortier C, n° 4, le prix de chaque mètre cube de maçonnerie serait alors de :

		fr.	
Meulière marchande neuve, fournie, hourdée en plâtre ou en mortier A, n° 2, pour massif. Prix du mètre cube		23.30	Art. 1208
Plus-value sur le prix ci-dessus pour emploi de mortier C, n° 4, au lieu de plâtre ou de mortier A, n° 2 : Prix du mètre cube de mortier C, n° 4	25.50		Art. 1288 (4e col.)
» » » » A, n° 2	17.20		Art. 1286 (2e col.)
Différence en plus-value pour un mètre cube de mortier.	8.30		
Et pour 0m³,300		2.49	
Prix du mètre cube de meulière neuve, fournie, hourdée en mortier C, n° 4, pour massif		25.79	

Dans le cas où la meulière employée pour ce même massif serait hourdée en mortier D, n° 4, le prix à appliquer à chaque mètre cube de maçonnerie serait le suivant :

		fr.	
Meulière marchande neuve, fournie, hourdée en plâtre ou en mortier A, n° 2, pour massif. Prix du mètre cube		23.30	Art. 1208
Plus-value sur le prix ci-dessus pour emploi de mortier D, n° 4, au lieu de plâtre ou de mortier A, n° 2 : Prix du mètre cube de mortier D, n° 4	54.70		Art. 1289 (4e col.)
» » » » A, n° 2	17.20		Art. 1286 (2e col.)
Différence en plus-value pour un mètre cube de mortier.	37.50		
Et pour 0m³,300		11.25	
Prix du mètre cube de meulière neuve, fournie, hourdée en mortier D, n° 4, pour massif		34.55	

Enfin, dans le cas où il y aurait emploi de mortier E, n° 4, au lieu de plâtre ou de mortier A, n° 2, dans la construction de ce massif en meulière, le prix du mètre cube de la maçonnerie serait alors de :

		fr.	
Meulière marchande neuve, fournie, hourdée en plâtre ou en mortier A, n° 2, pour massif. Prix du mètre cube		23.30	Art. 1208
Plus-value sur le prix ci-dessus pour emploi de mortier E, n° 4, au lieu de plâtre ou de mortier A, n° 2 : Prix du mètre cube de mortier E, n° 4	77.00		Art. 1290 (4e col.)
» » » » A, n° 2	17.20		Art. 1286 (2e col.)
Différence en plus-value pour un mètre cube de mortier.	59.80		
Et pour 0m³,300		17.94	
Prix du mètre cube de meulière neuve, fournie, hourdée en mortier E, n° 4, pour massif		41.24	

Soit pour nous résumer :

PLUS-VALUES pour emploi de mortier n° 4, avec chaux hydraulique dans le hourdis de la meulière, au lieu de plâtre ou de mortier A, n° 2.

MORTIER N° 4 AVEC CHAUX HYDRAULIQUE					
A	B	C	D	E	
fr. 1.32	fr. 1.755	fr. 2.49	fr. 11.25	fr. 17.94	*Plus-values calculées d'après les données de la Série de la Société centrale. Édition* 1901-1902.

Il en résulte, par conséquent, que les prix à appliquer dans ces différents cas sont les suivants :

MEULIÈRE DITE MARCHANDE (*au mètre cube*)	PRIX DE RÈGLEMENT composés d'après les données de la Série de la Société centrale, édition 1901-1902. FOURNIE	NON FOURNIE	NUMÉROS D'ORDRE
Pour massif,			
avec hourdis en plâtre ou en mortier n° 2 de chaux A.	23.30	10.10	Art. 1208
avec hourdis en mortier n° 4 de chaux A...........	24.62	11.42	Art. 1208 + 1f,32
» » » B...........	25.055	11.855	Art. 1208 + 1f,755
» » » C...........	25.79	12.59	Art. 1208 + 2f,49
» » » D...........	34.55	21.35	Art. 1208 + 11f,25
» » » E...........	41.24	28.04	Art. 1208 + 17f,94
Pour mur en fondation, de soubassement, de soutènement, de cave, jusqu'au niveau du plancher du rez-de-chaussée ou de l'extrados des voûtes, jusqu'à 1.00 d'épaisseur; pour mur en clôture ordinaire jusqu'à 0.80 d'épaisseur et 3.20 de hauteur au-dessus du sol le plus élevé.			
avec hourdis en plâtre ou en mortier n° 2 de chaux A.	26.85	13.65	Art. 1209
avec hourdis en mortier n° 4 de chaux A...........	28.17	14.97	Art. 1209 + 1f,32
» » » B...........	28.605	15.405	Art. 1209 + 1f,755
» » » C...........	29.34	16.14	Art. 1209 + 2f,49
» » » D...........	38.10	24.90	Art. 1209 + 11f,25
» » » E...........	44.79	31.59	Art. 1209 + 17f,94
Pour mur en élévation à 10.00 réduits de hauteur et jusqu'à 0.80 d'épaisseur.			
avec hourdis en plâtre ou en mortier n° 2 de chaux A.	28.30	15.10	Art. 1210
avec hourdis en mortier n° 4 de chaux A...........	29.62	16.42	Art. 1210 + 1f,32
» » » B...........	30.055	16.855	Art. 1210 + 1f,755
» » » C...........	30.79	17.59	Art. 1210 + 2f,49
» » » D...........	39.55	26.35	Art. 1210 + 11f,25
» » » E...........	46.24	33.04	Art. 1210 + 17f,94
Pour voûte en berceau et en ogive compris le scellement et le descellement des cintres.			
avec hourdis en plâtre ou en mortier n° 2 de chaux A.	29.30	16.15	Art. 1211
avec hourdis en mortier n° 2 de chaux A...........	30.62	17.47	Art. 1211 + 1f,32
» » » B...........	31.055	17.905	Art. 1211 + 1f,755
» » » C...........	31.79	18.64	Art. 1211 + 2f,49
» » » D...........	40.55	27.40	Art. 1211 + 11f,25
» » » E...........	47.24	34.09	Art. 1211 + 17f,94

Exemple de métré de meulière marchande (maçonnerie brute) avec hourdis en mortier N° 3, de ciment.

96. Lorsqu'il s'agit de maçonnerie de meulière hourdée en mortier de chaux, la Série (Edition 1901-1902), a prévu une quantité de 0m³,300 de mortier par chaque mètre cube de maçonnerie dans la composition de ses prix de règlement (voir paragraphe 94). Il en est de même lorsqu'il y a emploi de ciment au lieu de chaux dans la composition du mortier servant au hourdis de la maçonnerie de meulière marchande.

Pour fixer la valeur des plus-values pour emploi de ciment au lieu de chaux A dans le hourdis en mortier N° 2, la Série a pris pour base la différence proportionnelle qui existe entre le prix du mètre cube de mortier N° 2, de ciment et le prix du mortier N° 2, de chaux A.

Les prix fixés par la Série de la Société Centrale (Edition 1901-1901) par chaque mètre cube de mortier de ciment, sont les suivants :

MORTIERS	PRIX DE RÈGLEMENT				Nos D'ORDRE	OBSERVATIONS
MORTIERS (*au mètre cube*) (*suite*) :	N° 1. — Composé d'une partie de ciment et de cinq parties de sable de rivière.	N° 2. — Composé d'une partie de chaux ou de ciment et de 3 parties de sable de riv.	N° 3. — Composé d'une partie de chaux ou de ciment et de 2 parties de sable de riv.	N° 4. — Composé d'une partie de chaux ou de ciment et d'une partie de sable de riv.		
De ciments, dits Romains, ordinaires, à prise rapide. F (Du bassin de la Seine) : Argenteuil ; Charenton ; Montreuil-sous-Bois ; d'Auxerre (Yonne) ; de Boulogne-sur-Mer (Pas-de-Calais) ; de la Grande-Chartreuse (Isère), marque Vicat et Cie, à Grenoble ; de St-Quentin (Aisne, marque Gallet	»	29.15	34.95	44.25	**1291**	
De ciments à prise rapide de première qualité : G De Vassy (Yonne), marque J. Prévost, à Vassy ; de la vallée du Serein, marque Faure ; de Courterolles (Yonne), marque Voyot et Becker ; marque Rotton ; de l'Isle-Sainte-Colombe, marque Millot..........	»	32.40	39.55	50.95	**129**	
De ciments dits de Portland, à prise lente, pesant plus de 1 100 kilog. le mètre cube : H Surcuit du bassin de Paris : marque Schacher (Bondy) ; marque Barbier (Argenteuil) ; marque Pincherat (Montreuil) ; d'Ancy-le-Fr. (Yonne). de Ville-sous-la-Ferté, marque de Seilley ; de Grenoble, marque de la Porte-de-France (Isère) ; du Pont-à-Vendin (Pas-de-Calais) ; du Teil (Ardèche) ; de Crêches-sur-Saône..	»	39.80	49.90	66.95	**1293**	

MORTIERS	PRIX DE RÈGLEMENT				Nos D'ORDRE	OBSERVATIONS
	N° 1. — Composé d'une partie de ciment et de cinq parties de sable de rivière.	N° 2. — Composé d'une partie de chaux ou de ciment et de 3 parties de sable de riv.	N° 3. — Composé d'une partie de chaux ou de ciment et de 2 parties de sable de riv.	N° 4. — Composé d'une partie de chaux ou de ciment et d'une partie de sable de riv.		
De ciments dits de Portland, à prise lente, pesant plus de 1 200 kilog. le mètre cube :						
I { Du Pas-de-Calais; de Boulogne-sur-Mer, marques Demarle et Lonquety Compagnie nouvelle des Ciments du Boulonnais, marque Sphinx ; de la Société Desvroise, près Boulogne; de Dannes, marque Couronne de Neufchâtel près Boulogne, marques Darsy, Lefebvre, marque Sollier; de l'Isère, marque Bouvet; de Grenoble, dit Porte-de-France, n° 2, marque Pelloux et Cie; de Valbonnais, marque Pelloux et Cie, à Grenoble ; de Frangey (Yonne), marque Quillot frères; de Deuremont (Seine-et-Oise), marque Candlot et Cie.....	33.50	48.50	62.00	84.60	**1294**	
De ciments dits de Portland, à prise très lente, pesant plus de 1 200 kilog. le mètre cube :						
J { De Grenoble, marque la Porte-de-France n° 2; de Valbonnais (Isère) ; marque Pelloux et Cie, n° 1......	36.20	53.05	68.30	93.[illegible]0	**1295**	
K { De Vicat et Cie, à Grenoble, artificiel de double cuisson...............	42.65	63.80	83.20	115.50	**1296**	
De ciments dits Portland de laitier, à prise lente, pesant environ 1 000 kil. le mètre cube :						
L { De Saulnes, marque Raty; de Donjeux (Haute-Marne); de Neuves-Maisons, marque de Lespinats ; de Vitry-le-François (Marne).........	31.90	45.90	55.55	75.25	**1297**	

Ainsi qu'il est dit plus haut, nous avons démontré et prouvé que la Série (édition 1901-1902) avait prévu, dans la composition des prix de meulière marchande, une quantité de $0^{mc},300$ de mortier n° 2 de chaux, de quelque provenance que soit la chaux, par chaque mètre cube de maçonnerie de meulière.

Pour vérifier qu'il a été également prévu la même quantité de $0^{m},300$ de mortier, lorsqu'il s'agit d'emploi de ciment au lieu de chaux dans la composition du mortier, il suffira de procéder comme nous l'avons fait paragraphe 94, pour l'emploi de chaux, mais en se servant cette fois des prix fixés par la Série lorsqu'il y a emploi de ciment.

Par son article 1286 (2e col.), la Série nous indique le prix du mètre cube de mortier n° 2 de chaux A et par ses articles 1291 et suivants, consignés ci-dessus, la Série nous indique le prix de chaque mètre cube de mortier n° 2 de ciment.

Or le prix du mètre cube de mortier n° 2 de ciment F est de $29^{f},15$ (art. 1291, 2e col.), et le prix du mètre cube de mortier n° 2 A est de $17^{f},20$ (art. 1286, 2e col.), ce qui nous donne très exactement :

$$(29^{f},15 - 17^{f},20 = 11^{f},95)$$

une différence de $11^{f},95$ par chaque mètre cube de mortier.

Par conséquent, la somme de $11^{f},95$

représente la différence qui existe entre 1 mètre cube de mortier n° 2 de ciment F et 1 mètre cube de mortier n° 2 de chaux A. De plus, comme chaque fois que, dans la composition du mortier n° 2, il y a emploi de ciment F au lieu de chaux A, la Série (1901-1902) alloue, par son article 1222 (5e col.), une plus-value de 3f,60 par chaque mètre cube de maçonnerie de meulière, il est donc très facile de trouver la quantité de mortier n° 2 de ciment F, sur laquelle s'est basée la Série pour fixer la valeur de cette plus-value de 3f,60 par mètre cube de maçonnerie de meulière. En effet 11f,95 représentant la différence pour 1 mètre cube de mortier de ciment F au lieu de chaux A, quelle quantité représente une différence de 3f,60 ? Une règle de trois simple nous donnera exactement la quantité de mortier représentée par 3f,60 de plus-value :

$$\frac{1^{m3},000 \times 3^{f},60}{11^{f},95} = 0^{m3},300 \text{ de mortier.}$$

En procédant de la même façon pour les autres catégories de ciment, nous avons :

Pour l'emploi de mortier n° 2 de ciment G au lieu de mortier n° 2 de chaux A :

$$\frac{1^{m3},000 \times 4^{f},55 \text{ (art. 1222, 6}^{e}\text{ col.)}}{32^{f},40 \text{ (art. 1292, 2}^{e}\text{ col.)} - 17^{f},20 \text{ (art. 1286, 2}^{e}\text{ col.)}} = 0^{m3},300 \text{ de mortier.}$$

Pour l'emploi de mortier n° 2 de ciment H au lieu de mortier n° 2 de chaux A :

$$\frac{1^{m3},000 \times 6^{f},80 \text{ (art. 1222, 7}^{e}\text{ col.)}}{39^{f},80 \text{ (art. 1293, 2}^{e}\text{ col.)} - 17^{f},20 \text{ (art. 1286, 2}^{e}\text{ col.)}} = 0^{m3},300 \text{ de mortier.}$$

Pour l'emploi de mortier n° 2 de ciment I au lieu de mortier n° 2 de chaux A :

$$\frac{1^{m3},000 \times 9^{f},40 \text{ (art. 1222, 8}^{e}\text{ col.)}}{48^{f},50 \text{ (art. 1294, 2}^{e}\text{ col.)} - 17^{f},20 \text{ (art. 1286, 2}^{e}\text{ col.)}} = 0^{m3},300 \text{ de mortier.}$$

Pour l'emploi de mortier n° 2 de ciment J au lieu de mortier n° 2 de chaux A :

$$\frac{1^{m3},000 \times 10^{f},75 \text{ (art. 1222, 9}^{e}\text{ col.)}}{53^{f},05 \text{ (art. 1295, 2}^{e}\text{ col.)} - 17^{f},20 \text{ (art. 1286, 2}^{e}\text{ col.)}} = 0^{m3},300 \text{ de mortier.}$$

Pour l'emploi de mortier n° 2 de ciment K au lieu de mortier n° 2 de chaux A :

$$\frac{1^{m3},000 \times 14^{f},00 \text{ (art. 1222, 10}^{e}\text{ col.)}}{63^{f},80 \text{ (art. 1296, 2}^{e}\text{ col.)} - 17^{f},20 \text{ (art. 1286, 2}^{e}\text{ col.)}} = 0^{m3},300 \text{ de mortier.}$$

Pour l'emploi de mortier n° 2 de ciment L au lieu de mortier n° 2 de chaux A :

$$\frac{1^{m3},000 \times 8^{f},60 \text{ (art. 1222, 11}^{e}\text{ col.)}}{45^{f},90 \text{ (art. 1297, 2}^{e}\text{ col.)} - 17^{f},20 \text{ (art. 1286, 2}^{e}\text{ col.)}} = 0^{m3},300 \text{ de mortier.}$$

En faisant la preuve par l'opération contraire, c'est-à-dire en prenant pour base la quantité de 0mc,300 de mortier nous trouvons exactement la même valeur de plus-value que celle fixée par la Série.

Ainsi lorsque, dans une maçonnerie de

meulière, il y a emploi de ciment F au lieu de chaux A dans la composition du mortier nº 2, la Série alloue, par son article 1222 (5ᵉ col.), une plus-value de 3ᶠ,60 par chaque mètre cube de maçonnerie de meulière. Or le mortier nº 2 avec ciment F vaut 29ᶠ,15 le mètre cube, et le mortier nº 2 avec chaux A vaut 17ᶠ,20, soit pour 0ᵐᶜ,300 de mortier :

Quantité de mortier nº 2 de ciment F :	0ᵐ³,300 à 29ᶠ,15 = ...	8ᶠ,75
» » » chaux A :	0ᵐ³,300 à 17ᶠ,20 = ...	5 ,16
		3 ,59

soit en chiffre rond 3ᶠ,60.

D'où, même différence en plus-value, 3ᶠ,60 (art. 1222, 5ᵉ col.) par chaque 0ᵐᶜ,300 de mortier nº 2 de ciment F au lieu de mortier nº 2 de chaux A, ou autrement dit par chaque mètre cube de maçonnerie de meulière, puisque, ainsi que nous venons de le démontrer, la Série a bien prévu 0ᵐᶜ,300 de mortier par chaque mètre cube de maçonnerie de meulière hourdée en mortier de ciment comme en mortier de chaux.

Si nous appliquons le même raisonnement, lorsqu'il y a emploi des autres ciments G, H, I, J, K, ou L, au lieu de chaux A, dans la composition du mortier nº 2, nous arrivons également aux mêmes résultats que la Série :

Pour l'emploi de ciment G au lieu de chaux A dans la composition du mortier nº 2 :

Prix du mètre cube de mortier nº 2 avec ciment G.	32ᶠ,40	....	Art. 1292 (2ᵉ col.)
» » » nº 2 » chaux A.	17 ,20	....	Art. 1286 (2ᵉ col.)
Différence en plus-value pour un mètre cube de mortier..	15ᶠ,20		
Et pour 0ᵐ³,300...........................	....	4ᶠ,56	= 4ᶠ,55, art. 1222 (6ᵉ col.)

Pour l'emploi de ciment H au lieu de chaux A dans la composition du mortier nº 2 :

Prix du mètre cube de mortier nº 2 avec ciment H.	39ᶠ,80	....	Art. 1293 (2ᵉ col.)
» » » nº 2 » chaux A.	17 ,20	....	Art. 1286 (2ᵉ col.)
Différence en plus-value pour un mètre cube de mortier..	22ᶠ,60		
Et pour 0ᵐ³,300...........................	....	6ᶠ,78	= 6ᶠ,80, art. 1222 (7ᵉ col.)

Pour l'emploi de ciment I au lieu de chaux A dans la composition du mortier nº 2 :

Prix du mètre cube de mortier nº 2 avec ciment I.	48ᶠ,50	....	Art. 1294 (2ᵉ col.)
» » » nº 2 » chaux A.	17 ,20	....	Art. 1286 (2ᵉ col.)
Différence en plus-value pour un mètre cube de mortier..	31ᶠ,30		
Et pour 0ᵐ³,300...........................	....	9ᶠ,39	= 9ᶠ,40, art. 1222 (8ᵉ col.)

Pour l'emploi de ciment J au lieu de chaux A dans la composition du mortier nº 2 :

Prix du mètre cube de mortier n° 2 avec ciment J.	53f,05	....	Art. 1295 (2e col.)
» » » n° 2 » chaux A.	17 ,20	....	Art. 1286 (2e col.)
Différence en plus-value pour un mètre cube de mortier	35f,85		
Et pour 0^{m3},300	....	10f,755	= 10f,75, art. 1222 (9e col.)

Pour l'emploi de ciment K au lieu de chaux A dans la composition du mortier n° 2 :

Prix du mètre cube de mortier n° 2 avec ciment K.	63f,80	....	Art. 1296 (2e col.)
» » » n° 2 » chaux A.	17f,20	....	Art. 1286 (2e col.)
Différence en plus-value pour un mètre cube de mortier	46f,60		
Et pour 0^{m3},300	....	13f,98	= 14f,00, art. 1222 (10e col.)

Pour l'emploi de ciment L au lieu de chaux A dans la composition du mortier n° 2 :

Prix du mètre cube de mortier n° 2 avec ciment L.	45f,90	....	Art. 1297 (2e col.)
» » » n° 2 » chaux A.	17 ,20	....	Art. 1286 (2e col.)
Différence en plus-value pour un mètre cube de mortier	28f,70		
Et pour 0^{m3}.300	....	8f,61	= 8f,60, art. 1222 (11e col.)

De plus, qu'il s'agisse de mortier n° 2 avec emploi de ciment ou de mortier n° 1 avec ciment, la Série a également prévu cette même quantité de 0^{mc},300 de mortier par chaque mètre cube de maçonnerie de meulière marchande.

En effet, la Série nous spécifie qu'elle accorde les plus-values suivantes pour chaque mètre cube de meulière marchande :

4f,90 chaque fois que, dans la composition du hourdis, il y a emploi de mortier n° 1 avec ciment I au lieu de mortier n° 2 avec chaux A (art. 1222, 12e col.);

5f,70 chaque fois que, dans la composition du hourdis, il y a emploi de mortier n° 1 avec ciment J au lieu de mortier n° 2 avec chaux A (art. 1222, 13e col.);

7f,65 chaque fois que, dans la composition du hourdis, il y a emploi de mortier n° 1 avec ciment K au lieu de mortier n° 2 avec chaux A (art. 1222, 14e col.);

4f,40 chaque fois que dans la composition du hourdis, il y a emploi de mortier n° 1 avec ciment L au lieu de mortier n° 2 avec chaux A (art. 1222, 15e col.).

En procédant avec la même base de quantité de mortier, c'est-à-dire avec 0^{mc},300 de mortier par chaque mètre cube de maçonnerie, nous arrivons ainsi aux mêmes résultats que la Série.

Pour l'emploi de mortier n° 1 avec ciment I au lieu de mortier n° 2 avec chaux A :

Prix du mètre cube de mortier n° 1 avec ciment I.	33f,50	....	Art. 1294 (1re col.)
» » » n° 2 » chaux A.	17 ,20	....	Art. 1286 (2e col.)
Différence en plus-value pour un mètre cube de mortier	16f,30		
Et pour 0^{m3},300	....	4f,89	= 4f,90, art. 1222 (12e col.)

Pour l'emploi de mortier n° 1 avec ciment J au lieu de mortier n° 2 avec chaux A :

Prix du mètre cube de mortier n° 1 avec ciment J.	36f,20	....	Art. 1295 (1re col.)
» » » n° 2 » chaux A.	17 ,20	....	Art. 1286 (2e col.)
Différence en plus-value pour un mètre cube de mortier	19f,00		
Et pour 0m3,300	....	5f,70	Art 1222 (13e col.)

Pour l'emploi du mortier n° 1 avec ciment K au lieu de mortier n° 2 avec chaux A :

Prix du mètre cube de mortier n° 1 avec ciment K.	42f,65	....	Art. 1296 (1re col.)
» » » n° 2 » chaux A.	17 ,20	....	Art. 1286 (2e col)
Différence en plus-value pour un mètre cube de mortier	25f,45		
Et pour 0m3,300	....	7f,635	= 7f,65, art. 1222 (14e col.)

Pour l'emploi de mortier n° 1 avec ciment L au lieu de mortier n° 2 avec chaux A :

Prix du mètre cube de mortier n° 1 avec ciment L.	31f,90	....	Art. 1297 (1re col.)
» » » n° 2 » chaux A.	17 ,20	....	Art. 1286 (2e col.)
Différence en plus-value pour un mètre cube de mortier	14f,70		
Et pour 0m3,300	....	4f,41	= 4f,40, art. 1222 (15e col.)

97. Connaissant, par les explications données dans le cours du paragraphe précédent, la quantité de mortier de ciment prévue par la Série par chaque mètre cube de maçonnerie de meulière marchande, hourdée en mortier de ciment), et connaissant, d'autre part, le prix du mètre cube de mortier n° 3 avec ciment et celui du mortier n° 2 avec chaux A, il est donc facile d'obtenir le prix réel du mètre cube de maçonnerie de meulière marchande hourdée en mortier n° 3 avec l'un ou l'autre des ciments F, G, H, I, J, K ou L.

Si, par exemple, nous supposons un mur en élévation construit en meulière marchande neuve fournie (maçonnerie brute), hourdée en mortier n° 3 de ciment F, le prix à appliquer par chaque mètre cube de maçonnerie de ce mur devra, d'après les prix fixés par la Série (1901-1902) être composé de la façon suivante :

		fr.	
Meulière marchande neuve, fournie, hourdée en plâtre ou en mortier A n° 2, pour mur en élévation. Prix du mètre cube (édition 1901-1902)		28.30	Art. 1210
Plus-value sur le prix ci-dessus pour emploi de mortier n° 3 avec ciment F au lieu de plâtre ou de mortier A n° 2:			
Prix du mètre cube de mortier n° 3 avec ciment F = ...	34f,95	»	Art. 1291 (3e col.)
» » » n° 2 avec chaux A = ...	17f,20	»	Art. 1286 (2e col.)
Différence en plus-value pour un mètre cube de mortier...	17f,75		
Et pour 0m3,300		5.325	
Prix du mètre cube de meulière marchande, neuve, fournie, hourdée en mortier n° 3 de ciment F, pour mur en élévation		33.625	

Si, dans la construction de ce même mur, il y avait emploi de mortier n° 3 avec ciment G, le prix de règlement du mètre cube de la maçonnerie devrait alors être composé comme suit :

Meulière marchande neuve, fournie, hourdée en plâtre ou en mortier A, n° 2 pour mur en élévation.			
Prix du mètre cube (Edition 1901-1902)		fr. 28.30	Art. 1210
Plus-value sur le prix ci-dessus pour emploi de mortier n° 3 avec ciment G au lieu de plâtre ou de mortier A, n° 2.			
Prix du mètre cube de mortier n° 3 avec ciment G = ...	39.55	»	Art. 1292 (3e col.)
» » » » n° 2 avec chaux A = ...	17.20	»	Art. 1286 (2e col.
Différence en plus-value pour 1 mètre cube de mortier	22.35		
Et pour 0^{m3},300		6.705	
Prix du mètre cube de meulière marchande neuve, fournie, hourdée en mortier n° 3, avec ciment G pour mur en élévation		35.005	

Dans le cas où la meulière ci-dessus serait hourdée en mortier n° 3 avec ciment H, le prix du mètre cube de la maçonnerie serait alors de :

Meulière marchande neuve, fournie, hourdée en plâtre ou en mortier A, n° 2, pour mur en élévation .			
Prix du mètre cube (Edition 1901-1902)		fr. 28.30	Art. 1210
Plus-value sur le prix ci-dessus pour emploi de mortier n° 3, avec ciment H, au lieu de plâtre ou de mortier A n° 2 :			
Prix du mètre cube de mortier n° 3 avec ciment H = ...	49.90	»	Art. 1293 (3e col.)
» » » » n° 2 avec chaux A = ...	17.20	»	Art. 1286 (2e col.)
Différence en plus-value pour 1 mètre cube de mortier....	32.70		
Et pour 0^{m3},300		9.81	
Prix du mètre cube de meulière marchande neuve, fournie, hourdée en mortier n° 3, avec ciment H, pour mur en élévation		38.11	

Dans le cas où il y aurait emploi de ciment I dans la composition du mortier n° 3, le prix du mètre cube de la maçonnerie de meulière de ce mur serait alors de :

Meulière marchande neuve, fournie, hourdée en plâtre ou en mortier A, n° 2, pour mur en élévation.			
Prix du mètre cube (Edition 1901-1902)		fr. 28.30	Art. 1210
Plus-value sur le prix ci-dessus pour emploi de mortier n° 3, avec ciment I au lieu de plâtre ou de mortier A, n° 2 :			
Prix du mètre cube de mortier n° 3 avec ciment I = ...	62.00	»	Art. 1294 (3e col.)
» » » » n° 2 avec chaux A = ...	17.20	»	Art. 1286 (2e col.)
Différence en plus-value pour 1 mètre cube de mortier.....	44.80		
Et pour 0^{m3},300		13.44	
Prix du mètre cube de meulière marchande neuve, fournie, hourdée en mortier n° 3, avec ciment I pour mur en élévation		41.74	

Dans le cas où il y aurait emploi d'un mortier n° 3 avec ciment J dans la construction de ce même mur, la composition du prix de règlement de chaque mètre cube de la maçonnerie serait la suivante :

		fr.	
Meulière marchande neuve, fournie, hourdée en plâtre ou en mortier A, n° 2, pour mur en élévation. Prix du mètre cube (Edition 1901-1902)		28.30	Art. 1210
Plus-value sur le prix ci-dessus pour emploi de mortier n° 3, avec ciment J au lieu de plâtre ou de mortier A n° 2 :			
Prix du mètre cube de mortier n° 3 avec ciment J = ...	68f,30	»	Art. 1295 (3e col.)
» » » » n° 2 avec chaux A = ...	17f,20	»	Art. 1286 (2e col.)
Différence en plus-value pour 1 mètre cube de mortier.....	51f,10		
Et pour 0m3,300		15.33	
Prix du mètre cube de meulière marchande neuve, fournie, hourdée en mortier n° 3 avec ciment J, pour mur en élévation		43.63	

Si, dans la construction de ce même mur en meulière marchande, il y avait emploi d'un hourdis en mortier n° 3 avec ciment K, le prix du mètre cube de cette maçonnerie devrait alors être établi de la façon suivante :

		fr.	
Meulière marchande neuve, fournie, hourdée en plâtre ou en mortier A, n° 2 pour mur en élévation. Prix du mètre cube (Edition 1901-1902)		28.30	Art. 1210
Plus-value sur le prix ci-dessus pour emploi de mortier n° 3, avec ciment K au lieu de plâtre ou de mortier A n° 2 :			
Prix du mètre cube de mortier n° 3, avec ciment K = ...	83f,20	»	Art. 1296 (3e col.)
» » » » n° 2, avec chaux A = ...	17f,20	»	Art. 1286 (2e col.)
Différence en plus-value pour 1 mètre cube de mortier.....	66f,00		
Et pour 0m3,300		19.80	
Prix du mètre cube de meulière marchande neuve, fournie, hourdée en mortier n° 3 avec ciment K pour mur en élévation		48.10	

Enfin, dans le cas où ce mur en élévation serait construit en même meulière, mais hourdée en mortier n° 3 avec ciment L, le prix à appliquer à chaque mètre cube de la maçonnerie serait alors de :

		fr.	
Meulière marchande neuve fournie hourdée en plâtre ou en mortier A, n° 2 pour mur en élévation. Prix du mètre cube (Edition 1901-1902)		28.30	Art. 1210
Plus value sur le prix ci-dessus pour emploi de mortier n° 3 avec ciment L au lieu de plâtre ou de mortier A, n° 2 :			
Prix du mètre cube de mortier n° 3 avec ciment L = ...	55f,55	»	Art. 1297 (3e col.)
» » » n° 2 avec chaux A = ...	17f,20	»	Art. 1286 (2e col.)
Différence en plus-value pour 1 mètre cube de mortier....	38f,35		
Et pour 0m3,300		11.505	
Prix du mètre cube de meulière marchande neuve fournie hourdée en mortier n° 3 avec ciment L pour mur en élévation		39.805	

Soit pour résumer :

PLUS-VALUES pour emploi du mortier n° 3 avec ciment dans le hourdis de meulière au lieu de plâtre ou de mortier A n° 2 :

MORTIER N° 3 AVEC CIMENT							*Plus-values calculées d'après les données de la série de la Société Centrale (Edition 1901-1902).*
F	G	H	I	J	K	L	
fr. 5.325	fr. 6.705	fr. 9.81	fr. 13.44	fr. 15.33	fr. 19.80	fr. 11.505	

D'où, et comme conséquence, il résulte que les prix à appliquer, dans les différents cas d'emploi de meulière marchande hourdée en mortier n° 3 avec ciment, sont les suivants :

MEULIÈRE DITE MARCHANDE (*au mètre cube*)	PRIX DE RÈGLEMENT composés d'après les données de la Série de la Société centrale, édition 1901-1902. FOURNIE	NON FOURNIE	NUMÉROS D'ORDRE
Pour massif,			
avec hourdis en plâtre ou en mortier n° 2 de chaux A.	23.30	10.10	Art. 1208
avec hourdis en mortier n° 3 de ciment F..........	28.625	15.425	Art. 1208 + 5f,325
» » » G..........	30.005	16.805	Art. 1208 + 6f,705
» » » H..........	33.11	19.91	Art. 1208 + 9f,81
» » » I..........	36.74	23.54	Art. 1208 + 13f,44
» » » J..........	38.63	25.43	Art. 1208 + 15f,33
» » » K..........	43.10	29.90	Art. 1208 + 19f,80
» » » L..........	43.805	21.605	Art. 1208 + 11f,505
Pour mur en fondation, de soubassement, de soutènement de cave jusqu'au niveau du plancher, du rez-de-chaussée, ou de l'extrados des voûtes jusqu'à 1.00 d'épaisseur; pour mur de clôture ordinaire, jusqu'à 0.80 d'épaisseur et 3.20 de hauteur au-dessus du sol le plus élevé.			
avec hourdis en plâtre ou en mortier n° 2 de chaux A.	26.85	13.65	Art. 1209
avec hourdis en mortier n° 3 de ciment F..........	32.175	18.975	Art. 1209 + 5f,325
» » » G..........	33.555	20.355	Art. 1209 + 6f,705
» » » H..........	36.66	23.46	Art. 1209 + 9f,81
» » » I..........	40.29	27.09	Art. 1209 + 13f,44
» » » J..........	42.18	28.98	Art. 1209 + 15f,33
» » » K..........	46.65	33.45	Art. 1209 + 19f,80
» » » L..........	38.355	25.155	Art. 1209 + 11f,505

MEULIÈRE DITE MARCHANDE (*au mètre cube*)	PRIX DE RÈGLEMENT composés d'après les données de la Série de la Société centrale, édition 1901-1902. FOURNIE	NON FOURNIE	NUMÉROS D'ORDRE
Pour mur en élévation à 10.00 réduits de hauteur et jusqu'à 0.80 d'épaisseur.			
avec hourdis en plâtre ou en mortier n° 2 de chaux A.	28.30	15.10	Art. 1210
avec hourdis en mortier n° 3 de ciment F..........	33.625	20.425	Art. 1210 + 5f,325
» » » G..........	35.005	21.805	Art. 1210 + 6f.705
» » » H..........	38.11	24.91	Art. 1210 + 9f.81
» » » I..........	41.74	28.54	Art. 1210 + 13f44
» » » J..........	43.63	30.43	Art. 1210 + 15f,33
» » » K..........	48.10	34.90	Art. 1210 + 19f,80
» » » L..........	39.805	26.605	Art. 1210 + 11f,505
Pour voûte en berceau et en ogive, compris le scellement et le descellement des cintres.			
avec hourdis en plâtre ou en mortier n° 2 de chaux A.	29.30	16.15	Art. 1211
avec hourdis en mortier n° 3 de ciment F..........	34.625	21.475	Art. 1211 + 5f,325
» » » G..........	36.005	22.855	Art. 1211 + 6f,705
» » » H..........	39.11	25.96	Art. 1211 + 9f,81
» » » I..........	42.74	29.59	Art. 1211 + 13f,44
» » » J..........	44.63	31.48	Art. 1211 + 15f,33
» » » K..........	49.10	35.95	Art. 1211 + 19f,80
» » » L..........	40.805	27.655	Art. 1211 + 11f,505

Exemple de métré de meulière marchande (maçonnerie brute) avec hourdis en mortier n° 4 de ciment.

98. Possédant les mêmes données que dans l'exemple précédent, c'est-à-dire connaissant, d'une part, la quantité exacte de mortier prévue par la Série par chaque mètre cube de maçonnerie de meulière et connaissant, d'autre part, le prix du mètre cube de mortier n° 4 avec ciment et celui du mètre cube de mortier n° 2 avec chaux A, il suffit de procéder de la même façon que précédemment, c'est-à-dire en prenant, comme base de proportion, la différence existant entre $0^{mc},300$ de mortier n° 4 avec ciment et cette même quantité $0^{mc},300$ de mortier n° 2 avec chaux A pour obtenir la valeur de la plus-value de hourdis de meulière en mortier n° 4 avec ciment au lieu de plâtre ou de mortier A n° 2 et, comme conséquence, le prix du mètre cube de la maçonnerie de meulière hourdée en mortier n° 4 avec l'un des ciments F, G, H, I, J, K, ou L.

Prenons, par exemple, une voûte en berceau construite en meulière marchande neuve fournie, hourdée en mortier n° 4 de ciment F. Le prix de règlement à appliquer à chaque mètre cube de la maçonnerie de cette voûte devra être composé de la façon suivante :

Meulière marchande neuve, fournie, hourdée en plâtre ou en mortier A, n° 2, pour voûte en berceau, compris le scellement et le descellement des cintres :	fr.	
Prix du mètre cube (Édition 1901-1902)	29.30	Art. 1211
Plus-value sur le prix ci-dessus, pour emploi de mortier n° 4, avec ciment F, au lieu de plâtre ou de mortier A n° 2 :		
Prix du mètre cube de mortier n° 4 avec ciment F 44f,25	»	Art. 1291 (4e col.)
» » » n° 2 avec chaux A........ 17f,20	»	
Différence en plus-value pour 1 mètre cube de mortier... 27f,05		Art. 1286 (2e col.)
Et pour 0m3,300	8.115	
Prix du mètre cube de meulière marchande neuve, fournie, hourdée en mortier n° 4 avec ciment F, pour voûte en berceau, compris le scellement et le descellement des cintres..........................	37.415	

Si, dans la construction de cette même voûte, il y avait emploi de mortier n° 4 avec ciment G, le prix de règlement du mètre cube de la maçonnerie devrait alors être composé comme suit:

Meulière marchande neuve, fournie, hourdée en plâtre ou en mortier A n° 2, pour voûte en berceau, compris le scellement et le descellement des cintres.	fr.	
Prix du mètre cube (Édition 1901-1902)....................	29.30	Art. 1211
Plus-value sur le prix ci-dessus pour emploi de mortier n° 4 avec ciment G, au lieu de plâtre ou de mortier A, n° 2 :		
Prix du mètre cube de mortier n° 4 avec ciment G = ... 50f,95	»	Art. 1292 (4e col.)
» » » » n° 2 » chaux A = ... 17f,20	»	Art. 1286 (2e col.)
Différence en plus-value pour 1 mètre cube de mortier.... 33f,75		
Et pour 0m3,300	10.125	
Prix du mètre cube de meulière marchande neuve, fournie, hourdée en mortier n° 4, avec ciment G, pour voûte en berceau, compris le scellement et le descellement des cintres..........................	39.425	

Dans le cas où la meulière ci-dessus serait hourdée en mortier n° 4 avec ciment H, le prix du mètre cube de la maçonnerie ainsi obtenue serait alors de :

Meulière marchande neuve, fournie, hourdée en plâtre ou en mortier A n° 2, pour voûte en berceau, compris le scellement et le descellement des cintres.	fr.	
Prix du mètre cube (Édition 1901-1902)....................	29.30	Art. 1211
Plus-value sur le prix ci-dessus pour emploi du mortier n° 4, avec ciment H, au lieu de plâtre ou de mortier A, n° 2 :		
Prix du mètre cube de mortier n° 4 avec ciment H........ 66f,95	»	Art. 1293 (4e col.)
» » » » n° 2 » chaux A........ 17f,20	»	Art. 1286 (2e col.)
Différence en plus-value pour 1 mètre cube de mortier.... 49f,75		
Et pour 0m3,300	14.925	
Prix du mètre cube de meulière marchande neuve, fournie, hourdée en mortier n° 4, avec ciment H, pour voûte en berceau, compris le scellement et le descellement des cintres..........................	44.225	

Dans le cas où il y aurait emploi de ciment I dans la composition du mortier n° 4, le prix du mètre cube de la maçonnerie de meulière de cette voûte serait alors de :

Meulière marchande, neuve, fournie, hourdée en plâtre ou en mortier A n° 2, pour voûte en berceau, compris le scellement et le descellement des cintres :	fr.	
Prix du mètre cube (Édition 1901-1902)	29.30	Art. 1211
Plus-value sur le prix ci-dessus pour emploi de mortier n° 4, avec ciment I au lieu de plâtre ou de mortier A n° 2 :		
Prix du mètre cube de mortier n° 4 avec ciment I = ... 84f,60	»	Art. 1294 (4e col.)
» » » » n° 2 avec chaux A = ... 17f,20	»	Art. 1286 (2e col.)
Différence en plus-value pour 1 mètre cube de mortier 67f,40		
Et pour 0m3,300	20 22	
Prix du mètre cube de meulière marchande, neuve, fournie, hourdée en mortier n° 4, avec ciment I pour voûte en berceau, compris le scellement et le descellement des cintres	49.52	

Dans le cas où il y aurait emploi d'un mortier n° 4 avec ciment J dans la construction de ce même mur, la composition du prix de règlement de chaque mètre cube de la maçonnerie serait la suivante:

Meulière marchande neuve, fournie, hourdée en plâtre ou en mortier A, n° 2, pour voûte en berceau, compris le scellement et le descellement des cintres :	fr.	
Prix du mètre cube (Édition 1901-1902)	29.30	Art. 1211
Plus-value sur le prix ci-dessus pour emploi de mortier n° 4, avec ciment J au lieu de plâtre ou de mortier A, n° 2 :		
Prix du mètre cube de mortier n° 4 avec ciment J = ... 93f,80	»	Art. 1295 (4e col.)
» » » » n° 2 avec chaux A = ... 17f,20	»	Art. 1286 (2e col.)
Différence en plus-value pour 1 mètre cube de mortier..... 76f,60		
Et pour 0m3,300..	22.98	
Prix du mètre cube de meulière marchande neuve, fournie, hourdée en mortier n° 4, avec ciment J, pour voûte en berceau, compris le scellement et le descellement des cintres...........................	52.28	

Si, dans la construction de cette même voûte en meulière marchande, il y avait emploi d'un hourdis en mortier n° 4 avec ciment K, le prix du mètre cube de cette maçonnerie devrait alors être établi de la façon suivante :

Meulière marchande neuve, fournie, hourdée en plâtre ou en mortier A, n° 2, pour voûte en berceau, compris le scellement et le descellement des cintres :	fr.	
Prix du mètre cube (Édition 1901-1902)	29.30	Art. 1211
Plus-value sur le prix ci-dessus pour emploi de mortier n° 4, avec ciment K au lieu de plâtre ou de mortier A, n° 2 :		
Prix du mètre cube de mortier n° 4 avec ciment K = ... 115f,50	»	Art. 1296 (4e col.)
» » » » n° 2 avec chaux A = ... 17f,20	»	Art. 1286 (2e col.)
Différence en plus-value pour 1 mètre cube de mortier... 98f,30		
Et pour 0m3,300	29.49	
Prix du mètre cube de meulière marchande, neuve, fournie, hourdée en mortier n° 4, avec ciment K pour voûte en berceau, compris le scellement et le descellement des cintres...........................	58.79	

Enfin, dans le cas où cette même voûte en berceau serait construite en même meulière, mais hourdée en mortier n° 4 de ciment L, le prix à appliquer à chaque mètre cube de la maçonnerie ainsi obtenue serait alors de :

Meulière marchande neuve, fournie, hourdée en plâtre ou en mortier A, n° 2, pour voûte en berceau, compris le scellement et le descellement des cintres :		fr.	
Prix du mètre cube (Édition 1901-1902)		29.30	Art. 1211
Plus-value sur le prix ci-dessus pour emploi de mortier n° 4, avec ciment L, au lieu de plâtre ou de mortier A, n° 2 :			
Prix du mètre cube de mortier n° 4 avec ciment L =	75f,25	»	Art. 1297 (4e col.)
» » » » n° 2 avec chaux A =	17f,20	»	Art. 1286 (2e col.)
Différence en plus-value pour 1 mètre cube de mortier	58f,05		
Et pour 0m³,300		17.415	
Prix du mètre cube de meulière marchande, neuve, fournie, hourdée en mortier n° 4, avec ciment L pour voûte en berceau, compris le scellement et le descellement des cintres		46.715	

Soit pour nous résumer :

PLUS-VALUE pour emploi de mortier n° 4 avec ciment dans le hourdis de meulière au lieu de plâtre ou de mortier A n° 2.

MORTIER N° 4 AVEC CIMENT							*Plus-values calculées d'après les données de la série de la Société Centrale (Edition 1901-1902).*
F	G	H	I	J	K	L	
fr. 8.115	fr. 10.125	fr. 14.925	fr. 20.22	fr. 22.98	fr. 29.49	fr. 17.415	

D'où, et comme conséquence, il résulte que les prix à appliquer au mètre cube dans les différents cas d'emploi de meulière marchande hourdée en mortier n° 4 avec ciment sont les suivants :

MEULIÈRE DITE MARCHANDE (*au mètre cube*)	PRIX DE RÈGLEMENT composés d'après les données de la Série de la Société centrale, édition 1901-1902. FOURNIE	NON FOURNIE	NUMÉROS D'ORDRE
Pour massif,	fr.	fr.	
avec hourdis en plâtre ou en mortier n° 2 de chaux A.	23.30	10.10	Art. 1208
avec hourdis en mortier n° 4 de ciment F	31.415	18.215	Art. 1208 + 8f,115
» » » G	33.425	20.225	Art. 1208 + 10f,125
» » » H	38.225	25.025	Art. 1208 + 14f,925
» » » I	43.52	30.32	Art. 1208 + 20f,22
» » » J	46.28	33.08	Art. 1208 + 22f,98
» » » K	52.79	39.59	Art. 1208 + 29f,49
» » » L	40.715	37.515	Art. 1208 + 17f,415

MEULIÈRE DITE MARCHANDE (*au mètre cube*)	PRIX DE REGLEMENT composés d'après les données de la Série de la Société centrale, édition 1901-1902. FOURNIE	NON FOURNIE	NUMÉROS D'ORDRE
Pour mur en fondation, de soubassement, de soutènement, de cave jusqu'au niveau du plancher du rez-de-chaussée ou de l'extrados des voûtes jusqu'à 1.00 d'épaisseur ; pour mur de clôture ordinaire jusqu'à 0.80 d'épaisseur et 3.20 de hauteur au-dessus du sol le plus élevé.			
avec hourdis en plâtre ou en mortier n° 2 de chaux A.	26.85	13.65	Art. 1209
avec hourdis en mortier n° 4 de ciment F..........	34.965	21.765	Art. 1209 + 8f,115
» » » G..........	36.975	23.775	Art. 1209 + 10f,125
» » » H..........	41.775	28.575	Art. 1209 + 14f,925
» » » I..........	47.07	33.87	Art. 1209 + 20f,22
» » » J..........	49.83	36.63	Art. 1209 + 22f,98
» » » K..........	56.34	43.14	Art. 1209 + 29f,49
» » » L.	44.265	31.065	Art. 1209 + 17.415
Pour mur en élévation à 10.00 réduits de hauteur et jusqu'à 0.80 d'épaisseur.			
avec hourdis en plâtre ou en mortier n° 2 de chaux A.	28.30	15.10	Art. 1210
avec hourdis en mortier n° 4 de ciment F..........	36.415	23.215	Art. 1210 + 8f,115
» » » G..........	38.425	25.225	Art. 1210 + 10f,125
» » » H..........	43.225	30.025	Art. 1210 + 14f,925
» » » I..........	48.52	35.32	Art. 1210 + 20f,22
» » » J..........	51.28	38.08	Art. 1210 + 22f,98
» » » K..........	57.79	44.59	Art. 1210 + 29f,49
» » » L..........	45.715	42.515	Art. 1210 + 17f,415
Pour voûte en berceau et en ogive, compris le scellement et le descellement des cintres.			
avec hourdis en plâtre ou en mortier n° 2 de chaux A.	29.30	16.15	Art. 1211
avec hourdis en mortier n° 4 de ciment F..........	37.415	24.265	Art. 1211 + 8f,115
» » » G..........	39.425	26.275	Art. 1211 + 10f,125
» » » H..........	44.225	31.075	Art. 1211 + 14f,925
» » » I..........	49.52	36.37	Art. 1211 + 20f,22
» » » J..........	52.28	39.13	Art. 1211 + 22f,98
» » » K..........	58.79	45.64	Art. 1211 + 29f,49
» » » L..........	46.715	43.565	Art. 1211 + 17f,415

Exemple de métré de meulière marchande (maçonnerie brute) avec hourdis en mortier bâtard n° 3.

99. Dans ce cas, comme dans ceux qui précèdent, le métrage de la maçonnerie de meulière se fait au mètre cube et la seule et même difficulté qui s'y rencontre est celle de la composition du prix à appliquer au cube obtenu par le métrage.

Au paragraphe 94, nous avons expliqué et donné la composition du prix de règlement à appliquer au mètre cube, de maçonnerie de meulière marchande, lorsque, dans le dosage du mortier n° 3, il y a emploi de chaux. Au paragraphe 96, nous avons également donné la composition du prix de règlement applicable au mètre cube de la maçonnerie de meulière, lorsqu'il y a emploi de ciment dans le dosage du mortier n° 3. De plus, au paragraphe 92, nous avons indiqué la façon de procéder pour l'obtention du prix de règlement du mètre cube de maçonnerie de meulière marchande hourdée en mortier bâtard n° 2.

Pour obtenir le prix du mètre cube de maçonnerie de meulière hourdée en mortier bâtard n° 3, il suffira de procéder de la même façon que celle employée à ce dernier paragraphe 92, mais en se servant, bien entendu, des prix de mortier n° 3 au lieu de ceux de mortier n° 2.

Supposons que l'Architecte ait donné à l'entrepreneur l'ordre de construire un mur en meulière hourdée en mortier n° 3, avec emploi dans le hourdis de : chaux hydraulique de Romainville (Seine) et de ciment dit de Portland, de Boulogne-sur-Mer (Pas-de-Calais), dans une proportion déterminée.

Le prix du mètre cube de la maçonnerie de meulière fixé par la Série par chaque mètre cube de meulière hourdée en plâtre ou en mortier A n° 2 doit être augmenté de la valeur des plus-values applicables, dans ce cas, pour la proportion demandée par l'Architecte.

S'il s'agit, par exemple, de l'exécution d'un mur en fondation devant être construit en meulière marchande neuve fournie hourdée en mortier bâtard n° 3 avec emploi dans le hourdis de : 2/3 de chaux hydraulique de Romainville et de 1/3 de ciment de Portland de Boulogne-sur-Mer et que ce travail de maçonnerie doive être réglé d'après les prix fixés par la Série de la Société Centrale (édition 1901-1902), le prix du mètre cube (art. 1209) devra être augmenté : des 2/3 de la valeur de la plus-value applicable lorsque, dans le hourdis de la meulière, il y a emploi de mortier n° 3 avec chaux en poudre B et du 1/3 de la valeur de la plus-value allouée, lorsqu'il y a emploi de mortier n° 3 avec ciment I.

Nous aurons ainsi le prix du mètre cube de la maçonnerie de meulière demandée pour la construction de ce mur en fondation :

Meulière marchande, neuve, fournie, hourdée en plâtre ou en mortier A, n° 2, pour mur en fondation : Prix du mètre cube (Édition 1901-1902)		»	26.85	Art. 1209
Plus-value sur le prix ci-dessus, pour emploi dans le hourdis de mortier n° 3 avec : 2/3 de chaux en poudre B.				
Prix du mètre cube de mortier n° 3 avec chaux B	20f,40			Art. 1287 (3e col.)
Prix du mètre cube de mortier n° 2 avec chaux A	17f,20			Art. 1286 (2e col.)
Différence en plus-value pour 1 mètre cube de mortier	3f,20			
Et pour 0m3,300 de mortier rentrant dans la composition d'un mètre cube de maçonnerie de meulière (Voir exemples précédents)	0f,96			
Dont 2/3		0.64		
A reporter		0.64	26.85	

Report..	0.64	28.85	
1/3 de ciment I.			
Prix du mètre cube de mortier n° 3 avec ciment I .... $62^{f},00$			Art. 1294 (3e col.)
Prix du mètre cube de mortier n° 2 avec chaux A .... $17^{f},20$			Art. 1286 (2e col.)
Différence en plus-value pour 1 mètre cube de mortier .... $44^{f},80$			
Et pour $0^{m3},300$ de mortier .... $13^{f},44$			
Dont 1/3................................	4.48		
Plus-value pour emploi dans le hourdis de mortier n° 3, avec 2/3 de chaux en poudre B et 1/3 de ciment I au lieu de plâtre ou de mortier n° 2, avec 3/3 de chaux A par mètre cube de maçonnerie de meulière...........................	5.12	=5.12	
D'où :			
Prix du mètre cube de meulière marchande, neuve, fournie, hourdée en mortier bâtard n° 3 (2/3 mortier n° 3 avec chaux B et 1/3 mortier n° 3 avec ciment I) pour mur en fondation (Édition 1901-1902).....		31.97	

ou bien encore en se servant des plus-values d'emploi de mortier n° 3 indiquées dans notre *Traité* pages 302 et 315 dans la proportion demandée, nous arrivons au même résultat :

Meulière marchande neuve, fournie, hourdée en plâtre ou en mortier A, n° 2, pour mur en fondation :			
Prix du mètre cube (Édition 1901 1902)...........		26.85	Art. 1209
Plus-value sur le prix ci-dessus pour emploi dans le hourdis de mortier n° 3 avec :			
2/3 de chaux en poudre B.			
Pour 1 mètre cube de maçonnerie de meulière... $0^{f},96$			
Dont 2/3	0.64		voir page 321 de notre *Traité*.
1/3 de ciment I.			
Pour 1 mètre cube de maçonnerie de meulière... $13^{f},44$			
Dont 1/3	4.48		voir page 322 de notre *Traité*.
Plus-value pour emploi dans le hourdis de mortier n° 3. avec 2/3 chaux en poudre B et 1/3 ciment I au lieu de plâtre ou de mortier n° 2, avec 2/3 de chaux A par mètre cube de maçonnerie de meulière..................................	5.12	=5.12	
D'où			
Prix du mètre cube de meulière marchande, neuve, fournie, hourdée en mortier bâtard n° 3 (2/3 mortier n° 3 avec chaux B et 1/3 mortier n° 3 avec ciment I), pour mur en fondation (Édition 1901-1902).		31.97	

Exemple de métré de meulière marchande (maçonnerie brute) hourdée en mortier bâtard n° 4.

100. Pour obtenir le prix du mètre cube de maçonnerie de meulière hourdée en mortier bâtard n° 4, il suffira de procéder de la même façon que celle employée dans l'exemple précédent, mais en se basant sur les prix du mètre cube de mortier n° 4 au lieu de ceux du mètre cube de mortier n° 3.

Supposons par exemple un massif construit en meulière marchande neuve, fournie, hourdée en mortier bâtard n° 4 avec emploi dans les hourdis de : 3/5 de chaux hydraulique d'Argenteuil (Seine-et-Oise) et de 2/5 de ciment dit de Portland, surcuit du bassin de Paris marque Barbier (Argenteuil) et que ce travail de maçonne-

rie doive être réglé d'après les prix fixés par la Série de la Société Centrale (édition 1901-1902).

Le prix du mètre cube (art. 1208) devra, dans ce cas, être augmenté : des 3/5 de la valeur de la plus-value allouée lorsque, dans le hourdis de la meulière, il y a emploi de mortier n° 4 avec chaux en poudre C, et des 2/5 de la valeur de la plus-value applicable lorsqu'il y a emploi de mortier n° 4 avec ciment H.

		fr.	
Meulière marchande neuve, fournie, hourdée en plâtre ou en mortier A, n° 2 pour massif.			
Prix du mètre cube (Édition 1901-1902	»	23.30	Art. 1208
Plus-value sur le prix ci-dessus pour emploi dans le hourdis de mortier n° 4 avec :			
3/5 de chaux en poudre C.			
Prix du mètre cube de mortier n° 4 avec chaux C = 25f,50			Art. 1288 (4e col.)
» » » » n° 2 » A = 17f,20			Art. 1286 (2e col.)
Différence en plus-value pour un mètre cube de mortier 8f,30			
Et pour 0m³,300 de mortier rentrant dans la composition d'un mètre cube de maçonnerie de meulière (voir exemples précédents) 2f,49			
Dont 3/5	1.495		
2/5 de ciment H.			
Prix du mètre cube de mortier n° 4 avec ciment H = 66f,95			Art. 1293 (4e col.)
» » » » n° 2 » chaux A = 17f,20			Art. 1286 (2e col.)
Différence en plus-value pour un mètre cube de mortier 49f,75			
Et pour 0m³,300 de mortier 14.925			
Dont 2/5	5.97		
Plus-value pour emploi dans le hourdis de mortier n° 4, avec 3/5 de chaux en poudre C et 2/5 de ciment H, au lieu de plâtre ou de mortier n° 2 avec 5/5 de chaux A, par mètre cube de maçonnerie de meulière	7.465	= 7.465	
D'où :			
Prix du mètre cube de meulière marchande neuve, fournie, hourdée en mortier bâtard n° 4 (3/5 mortier n° 4 avec chaux C et 2/5 mortier n° 4 avec ciment H) pour massif (Édition 1901-1902)		30.765	

ou bien encore en se servant des plus-values d'emploi de mortier n° 4 indiquées dans notre *Traité*, pages 305 et 319 dans la proportion demandée, nous arrivons également à ce même prix de 30f,765 par mètre cube de maçonnerie de meulière.

Meulière marchande neuve, fournie, hourdée en plâtre ou en mortier A, n° 2, pour massif :			
Prix du mètre cube (Édition 1901-1902)	»	23.30	Art. 1208
Plus-value sur le prix ci-dessus pour emploi dans le hourdis de mortier n° 4 avec :			
3/5 de chaux en poudre C.			
Pour 1 mètre cube de maçonnerie de meulière... 2f,49			voir page 323 de notre *Traité*.
Dont 3/5	1.495		
2/5 de ciment H.			
Pour 1 mètre cube de maçonnerie de meulière .. 14f,925			voir page 323 de notre *Traité*.
Dont 2/5	5.97		
A reporter	7.465	23.30	

Report..............................	7.465	7.465
Plus-value pour emploi dans le hourdis de meulière de mortier n° 4, avec 3/5 chaux en poudre C et 2/5 ciment, au lieu de plâtre ou de mortier n° 2 avec 2/5 de chaux A par mètre cube de maçonnerie de meulière	7.465	=7.465
D'où :		
Prix du mètre cube de meulière marchande, neuve, fournie, hourdée en mortier bâtard n° 4 (3/5 mortier n° 4 avec chaux C et 2/5 mortier n° 4 avec ciment H), pour massif (Édition 1901-1902)..........		30.765

Dans les exemples cités paragraphes 92, 99 et 100, nous avons opéré avec des proportions de 2/3 chaux et 1/3 ciment ; 3/5 chaux et 2/5 ciment. Le mortier bâtard n'est pas toujours dosé dans ces mêmes proportions ; mais la façon de procéder reste la même : les prix seuls pouvant varier selon les proportions demandées par l'Architecte.

Exemple de métré de meulière marchande (maçonnerie brute) avec application de la plus-value de façon de soupirail.

101. Sous le nom de soupirail, on désigne une ouverture en glacis, pratiquée

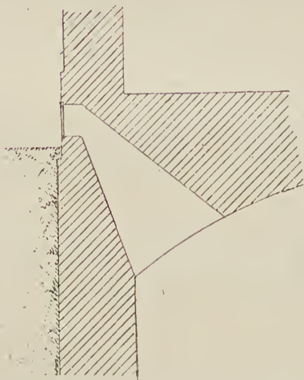


Fig. 351.

entre deux jouées, qui sert à aérer et éclairer les locaux ordinairement placés en sous-sol, tels que caves, sous-sols, celliers, etc. Les soupiraux se trouvent généralement pratiqués dans la partie supérieure des murs de cave, dans les socles, les seuils ou les soubassements des bâtiments.

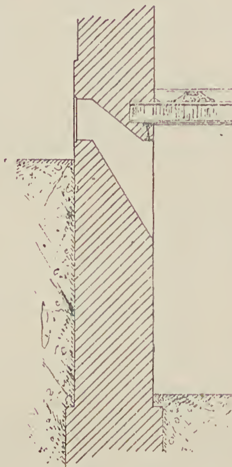


Fig. 352.

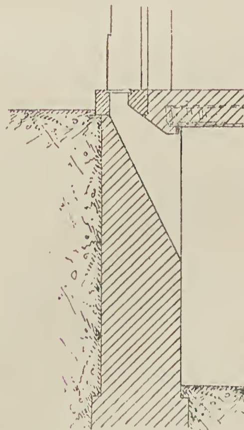


Fig. 353.

Lorsqu'un soupirail est réservé dans la construction d'une cave voûtée, le soupi-

rail forme par son plafond en glacis une

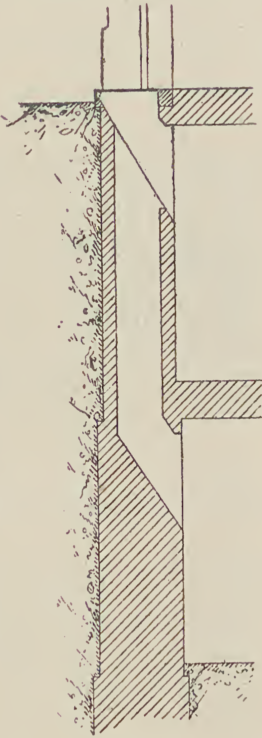


Fig. 354.

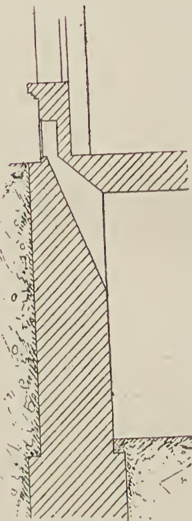


Fig. 355.

véritable pénétration dans la voûte (*fig.* 351). Dans les constructions qu'on exécute actuellement, les caves sont rarement voûtées ; on emploie les planchers en

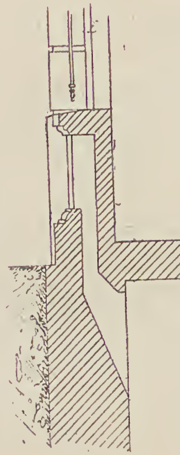


Fig. 356.

fer et on place sur la traversée du soupirail un linteau en fer à I (*fig.* 352) ou bien un fer carré dont le côté varie suivant les portées à franchir (*fig.* 353). Ensuite, on fait reposer les solives sur ces fers ou bien on construit directement au dessus, en meulière, en moellon, en

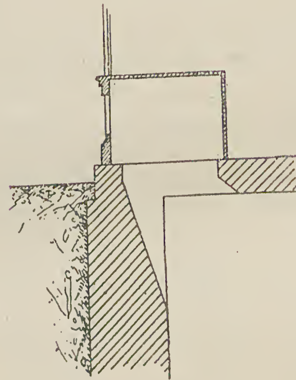


Fig. 357.

brique ou autres matériaux de construction.

Lorsque, dans une construction, il y a deux étages de caves, l'aération est faite

par des ouvertures verticales ou horizontales (*fig.* 354).

Autant que cela est possible, on place

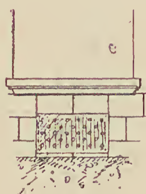


Fig. 358.

de préférence le soupirail dans un soubassement (*fig.* 351, 352, 355 et 356). Il n'en est pas de même, lorsqu'on a affaire à un seuil. Les figures 353 et 354 représentent

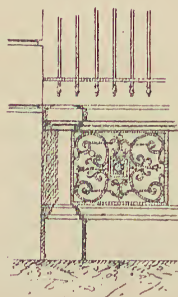


Fig. 359.

des dispositions dans lesquelles l'ouverture est pratiquée horizontalement, c'est-à-dire sur le dessus du seuil. Dans d'autres cas, l'ouverture est pratiquée verticalement



Fig. 360.

sur la face du seuil. La figure 357 représente un soupirail situé au-dessous d'une montre.

A l'extérieur, les soupiraux affectent des formes différentes suivant leur destination et le genre d'architecture de l'ensemble (*fig.* 358, 359, 360 et 361). Il en est de même de leur fermeture.

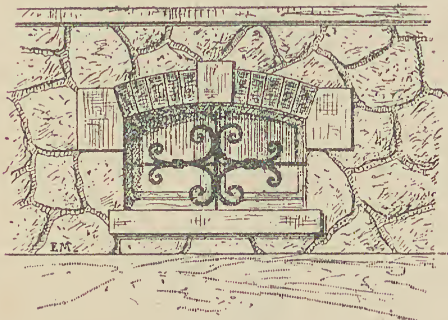


Fig. 361.

Lorsqu'il s'agit du métré d'un mur dans lequel il a été réservé un ou plusieurs soupiraux, la Série de la Société Centrale par son article 1119 (Édition 1899-1900) et 1118 (Édition 1901-1902) nous indique la façon de procéder à l'obtention du cube de maçonnerie de ce mur, auquel cube doit être appliqué le prix du mètre cube de maçonnerie.

Nous empruntons, ci-après, à la Série, le libellé de cet article.

LÉGERS	SÉRIE DE LA SOCIÉTÉ CENTRALE		
	ÉVALUATION en LÉGERS	NUMÉROS D'ORDRE (Éd. 1899-1900)	NUMÉROS D'ORDRE (Éd. 1901-1902)
ÉVALUATIONS *à la pièce.* .... **Soupirail** (façon de) : Évaluation comprenant l'ouverture en glacis, les talus, le pâté pour cintre, etc. — Le vide du soupirail non déduit.......	1.00	**1119**	**1118**

Sous le nom générique de *légers ouvrages*, on désigne tous les travaux qu'on réduit à une mesure superficielle et commune dite *unité de légers ouvrages* ou simplement *unité de légers*.

Pour obtenir le prix en argent de l'évaluation allouée par la Série pour la façon d'un soupirail, il suffit de multiplier cette évaluation, c'est-à-dire un mètre superficiel de légers ouvrages par le prix de l'unité de légers.

Si, par exemple, il s'agit de travaux devant être réglés d'après les prix fixés par la Série de la Société Centrale (Edition 1901-1902), la valeur de la plus-value pour façon d'un soupirail, en travaux neufs, bien entendu, sera de :

$1^m,00$ de légers ouvrages
à $4^f,20$ l'unité (art. 904). . . $4^f,20$

Si ce même travail devait être réglé d'après les prix fixés par l'Edition 1899-1900 de cette même Série, la valeur de cette plus-value serait de :

$1^m,00$ de légers ouvrages
à $4^f,00$ l'unité (art. 915) . . $4^f,00$

Ainsi donc, comme la Série le spécifie d'une façon très précise, non seulement le vide du soupirail n'est pas à déduire du cube de la maçonnerie du mur, mais encore, et en plus, la Série, par l'article ci-dessus, alloue à l'entrepreneur autant de fois la valeur de 1 mètre de légers ouvrages qu'il y a de soupiraux dans la construction d'un mur.

De sorte que, qu'il s'agisse d'un mur dans lequel un ou plusieurs soupiraux ont été réservés, ou bien d'un mur plein, le mesurage de la maçonnerie de ce mur se fait comme s'il s'agissait d'un mur plein, c'est-à-dire sans déduction du vide du soupirail. Ce qui fait que, d'après cet article 904 (Edition 1901-1902 et 915 Edition 1899-1900), qui est suffisamment explicite pour qu'il ne soit pas nécessaire de le commenter, il ressort que, pour ce genre de travail, il est alloué à l'entrepreneur une plus-value pouvant se décomposer comme suit :

1° La valeur de la maçonnerie non faite et dont le cube est égal au volume du vide réservé ;

2° Une plus-value de 1 mètre de légers ouvrages.

Cette plus-value est allouée à l'entrepreneur en dédommagement de la sujétion de ce travail qui exige de très grands soins.

Comme la Série l'indique dans son article **Soupirail** cité précédemment, cette plus-value tient compte tout à la fois du temps passé à tendre les lignes, du pâté en maçonnerie pour la fermeture du dessus et du déchet résultant de l'élévation en talus des jouées, du glacis, etc.

Les explications qui précèdent démontrant suffisamment les raisons pour lesquelles la Série alloue à l'entrepreneur la plus-value de façon de soupirail, il ne nous reste plus qu'à procéder au métré de ce même mur, construit en meulière marchande, neuve, fournie (maçonnerie brute) hourdée en mortier n° 2 de chaux A.

Ainsi que nous l'avons fait remarquer précédemment, les auteurs de la Série ont classé les divers ouvrages en meulière en plusieurs catégories.

La première distinction à faire est donc de savoir à laquelle de ces catégories (massif, fondation, élévation, voûte) appartient la maçonnerie de ce mur : l'importance du prix par mètre cube dépendant du classement de ce travail.

En examinant ce mur : plan (*fig.* 362), élévation (*fig.* 363), on remarque que la maçonnerie de meulière est arasée au-dessus des solives du plancher haut des caves. Par conséquent, comme, dans le cas présent, il s'agit d'un mur de cave et que les murs de caves font partie de la catégorie des ouvrages pour « murs en fondation », le prix à appliquer à chaque mètre cube de maçonnerie dudit mur est donc celui de la maçonnerie de meulière marchande pour mur en fondation.

Métré.		Meulière marchande, neuve, fournie (maçonnerie brute), hourdée en mortier n° 2 de chaux A, pour mur en fondation.
Suivant figures 362 et 363.		Art. 1210 (1re col.) (Ed. 1899-1900).
Maçonnerie de meulière marchande neuve, fournie (maçonnerie brute), hourdée en mortier n° 2 de chaux A, pour mur en fondation.		Art. 1209 (1re col.) (Ed. 1901-1902).
1.50 × 2.44 de hauteur = 3.66 × 0.50 épaisseur.	»	$1^{m3},830$
Plus-value pour façon d'un soupirail, compris l'ouverture en glacis, les talus, etc. (Le vide du soupirail non déduit).	1.00	Légers ouvrages en plâtre.
		Art. 1119 (Ed. 1899-1900).
		Art. 1118 (Ed. 1901-1902).
Ci.		$1^{m},00$

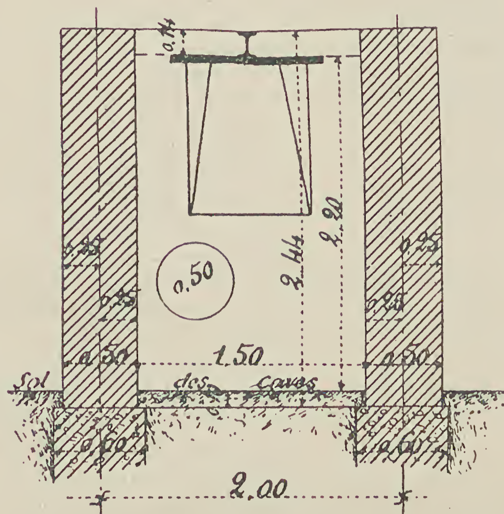


Fig. 362.

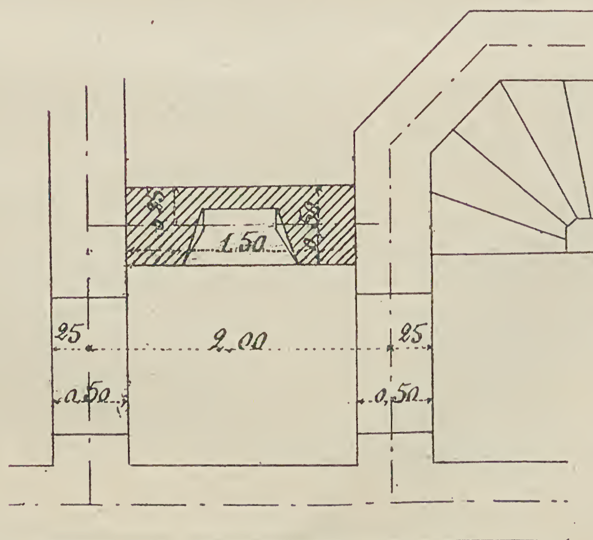


Fig. 363.

Composition du prix de règlement du mètre cube de la maçonnerie de moellon franc dit traitable et de moellon tendre entrant dans la construction d'un mur de refend. — Travail exécuté dans les caves d'un bâtiment neuf.

102. La plupart des observations et plus-values relatives aux travaux exécutés en meulière, s'appliquant également aux travaux exécutés en moellon, nous donnons, ci-après, quelques explications sur la composition des prix de la maçonnerie de moellon avec emploi pour le hourdis des différents mortiers.

En terme générique, on donne le nom de moellon à toutes pierres de petites dimensions, telles qu'un homme puisse les porter et les manœuvrer facilement, quelle qu'en soit la nature ; mais on désigne plus particulièrement, sous ce terme, une pierre calcaire qu'on extrait des carrières. Les moellons sont faits avec des débris ou des éclats de pierres de taille ou avec des blocs défectueux.

On fait aussi des moellons avec la pierre de certaines carrières dont la hauteur de banc ne permet pas de tirer de la pierre de taille.

L'exécution de la maçonnerie de moellon est soumise à des règles à peu près semblables à celles suivies pour la maçonnerie de pierre de taille, autant sous le rapport de la taille et de la mise en œuvre des moellons, que sous celui des dispositions à leur donner dans leur emploi.

Les moellons ont les propriétés des calcaires qui les composent.

Il est d'un usage habituel de ne les employer, autant que possible, que débarrassés de leur eau de carrière s'ils sont gélifs et pendant l'époque qui leur permettra de sécher, notablement avant l'hiver.

Suivant leur nature, on divise les moellons de la façon suivante :

1° En moellons de roches ou moellons durs ;

2° En moellons francs ou moyennement tendres ;

3° En moellons tendres.

Sous le rapport de leur emploi, on divise les moellons en cinq classes :

1° Les moellons bruts ;

2° Les moellons ébousinés ;

3° Les moellons smillés ;

4° Les moellons piqués ;

5° Les moellons d'appareil.

Sous le rapport du métré, la Série de la Société Centrale, dans l'énumération des prix élémentaires des matériaux de maçonnerie divise le moellon en plusieurs classes :

Moellon dur, de roche ;

Moellon franc, dit traitable, et moellon tendre ;

Moellon franc, dit traitable, de qualité inférieure, de Vaugirard, Issy ;

Moellon franc, dit traitable, vieux, provenant de démolition ;

Moellon franc, dit traitable, dit plaquette, de grandes dimensions.

De plus, la Série de la Société Centrale a subdivisé les prix de règlement de maçonnerie brute de moellon en autant de prix qu'il y a de natures d'ouvrages, c'est-à-dire de sortes d'emploi du moellon, comme il a été fait pour la maçonnerie de meulière :

Moellon pour massif ;

Moellon pour mur en fondation, de soubassement, de soutènement, de cave, de clôture ordinaire ;

Moellon pour mur en élévation ;

Moellon pour voûte en berceau et en ogive.

Les prix fixés pour chacun de ces ouvrages sont les suivants :

MOELLON FRANC DIT TRAITABLE ET MOELLON TENDRE	PRIX DE LA SÉRIE DE LA SOCIÉTÉ CENTRALE					
	ÉDITION 1899-1900 (9e édition)			ÉDITION 1901-1902 (10e édition)		
	PRIX DE RÈGLEMENT		NUMÉROS D'ORDRE	PRIX DE RÈGLEMENT		NUMÉROS D'ORDRE
	FOURNI	NON FOURNI		FOURNI	NON FOURNI	
	fr.	fr.		fr.	fr.	
Moellon (*au mètre cube*) hourdé en plâtre ou en mortier A n° 2..						
Pour massif................	21.80	8.60	**1246**	22.35	9.15	**1246**
Pour mur en fondation, de soubassement, de soutènement, de cave, jusqu'au niveau du plancher du rez-de-chaussée ou de l'extrados des voûtes, jusqu'à 1.00 d'épaisseur; pour mur de clôture ordinaire jusqu'à 0.80 d'épaisseur et 3.20 de hauteur au-dessus du sol le plus élevé..............	27.25	12.75	**1247**	27.55	13.40	**1247**
Pour mur en élévation à 10.00 réduits de hauteur et jusqu'à 0.80 d'épaisseur............	28.65	14.45	**1248**	29.35	15.65	**1248**
Pour voûte en berceau et en ogive, compris le scellement et le descellement des cintres.	29.40	14.70	**1249**	30.65	15.40	**1249**

Or, comme dans l'exemple qui nous occupe, il s'agit d'un mur de cave en moellon tendre, neuf, fourni, et que tous les murs construits dans la hauteur des caves, montés entre deux lignes ou entre les terres et une ligne, doivent être considérés comme murs en fondation, le prix à appliquer au cube du mur est, par conséquent, celui indiqué dans la 2e catégorie (art. 1247, Editions 1899-1900 et 1901-1902), selon que les travaux doivent être réglés d'après les prix portés sur l'une ou l'autre de ces deux éditions (9e ou 10e).

Une fois cette première distinction établie, il ne reste plus qu'à examiner quelles moins-values ou plus-values pourrait subir le prix indiqué ci-dessus comme devant être appliqué au cube du mur de refend en question.

Pour les travaux en maçonnerie de moellon franc, dit traitable, et moellon tendre, la Série, en complément des prix mentionnés précédemment, nous fournit les renseignements ci-après :

Par son Observation 1250 (Editions 1899-1900 et 1901-1902), la Série spécifie que : *Les prix des murs en fondation de plus de 1 mètre d'épaisseur et les prix de murs en élévation de plus de* 0m,80 *d'épaisseur seront diminués de* 6 0/0.

Comme dans l'exemple que nous donnons, il s'agit d'un mur en fondation supposé de 0m,50 d'épaisseur, il n'y a donc pas lieu de faire subir au prix du mètre cube la moins-value de 6 0/0 fixée par l'Observation citée ci-dessus pour le cas où le mur en fondation aurait plus de 1 mètre d'épaisseur.

Par contre de l'Observation 1250 (Editions 1899 et 1901), qui spécifie que les prix des murs en fondation de plus de 1 mètre d'épaisseur ainsi que ceux des murs en élévation de plus de 0m,80 d'épaisseur subiront une moins-value de 6 0/0 par mètre cube, la Série, dans ses articles 1254 et 1255 des Editions 1899 et 1901, alloue, par réciprocité, une plus-value chaque fois qu'une construction à deux parements élevée entre deux lignes a moins de 0m,40 d'épaisseur.

Le mur de refend en question, quoique étant à deux parements et élevé entre deux

lignes, ayant $0^{m},50$ d'épaisseur, il n'y a donc pas lieu d'appliquer au prix du mètre cube de moellon en fondation la plus-value de $1^{f},10$ accordée par la Série dans son article 1254 (Edition 1901) lorsqu'il s'agit d'une construction en moellon fourni.

En continuant l'examen des plus-values qui, dans certains cas, sont applicables aux constructions en moellon, nous trouvons encore :

Que la plus-value, allouée par l'article 1257 (Editions 1899-1900 et 1901-1902) par chaque mètre cube de moellon posé en *opus incertum* n'est pas applicable dans le cas présent.

Qu'il n'y a pas lieu non plus d'appliquer aucune des plus-values prévues dans l'une des colonnes de l'article 1259 (Editions 1899 et 1901), pour emploi dans le hourdis (mortier n° 2) de l'une des chaux inscrites sous les lettres B, C, D ou E, puisque le moellon employé à la construction du présent mur a été hourdé en mortier n° 2 avec emploi de l'une des chaux groupées sous la lettre A, et que le prix indiqué pour mur en fondation comprend le hourdis en plâtre ou en mortier A n° 2.

Qu'il n'y a pas non plus à s'occuper de la plus-value pour parement sur moellon fixée par les articles 1262 et suivants, des Editions 1899 et 1901, puisqu'il s'agit ici de maçonnerie brute de moellon sans parements taillés.

Il en est de même des autres plus-values de construction en moellon édictées par la Série sous la rubrique : « Plus-values diverses sur les prix de construction » dont aucune n'est applicable à la construction dudit mur de refend, qui a été exécuté dans des conditions ordinaires, à deux parements droits et sur un plan également droit en même temps que les autres murs de l'ensemble des caves du bâtiment, par conséquent sans donner lieu à aucune difficulté exceptionnelle.

Composition du prix de règlement du mètre cube de maçonnerie de moellon franc, dit traitable, et de moellon tendre (maçonnerie brute) avec application de la plus-value pour emploi de mortier n° 2, avec chaux en poudre autre que celles prévues dans la composition du mortier A n° 2. La maçonnerie brute de moellon exécutée dans des conditions ordinaires.

103. Dans cet exemple, le métrage du moellon se fait au mètre cube, comme dans l'exemple précédent. Une seule difficulté s'y rencontre : c'est celle de la composition du prix à appliquer à chaque mètre cube du volume obtenu par le métrage.

Le libellé placé en tête des articles 1246 1247, 1248, 1249 (Editions 1899-1900 et 1901-1902) indique d'une façon très claire que les prix portés à ces différents articles sont applicables au mètre cube de moellon hourdé en plâtre ou en mortier de chaux A n° 2.

De plus, par son article 1259 (Editions 1899-1900 et 1901-1902), la Série alloue une plus-value sur les prix fixés par les articles précédents chaque fois que, dans le dosage du mortier n° 2, il y a emploi de chaux en poudre autre que celles groupées sous la lettre A.

(Au paragraphe 66 du présent volume, le lecteur trouvera le classement, d'après la Série des chaux hydrauliques en poudre.)

Or la Série (Edition 1899-1900) alloue, par son article 1259 (1re, 2e, 3e et 4e colonnes) par chaque mètre cube de maçonnerie de moellon une plus-value fixée comme suit :

$0^{f},14$, chaque fois que, dans la composition du mortier n° 2, il est employé de l'une des chaux groupées sous la lettre B au lieu de plâtre ou de l'une des chaux groupées sous la lettre A ;

$0^{f},23$, lorsqu'il y a emploi de chaux C au lieu de chaux A ;

$2^{f},90$, lorsqu'il y a emploi de chaux D au lieu de chaux A ;

$5^{f},10$, lorsqu'il y a emploi de chaux E au lieu de chaux A.

L'Edition de 1901-1902 alloue, par son article 1259 (1re, 2e, 3e et 4e colonnes), une plus-value fixée par chaque mètre cube de maçonnerie de moellon comme suit :

0^{f},14, chaque fois que, dans la composition du mortier n° 2, il est employé, de l'une des chaux groupées sous la lettre B, au lieu de plâtre, ou de l'une des chaux groupées sous la lettre A ;

0^{f},22, lorsqu'il y a emploi de chaux C au lieu de chaux A ;

2^{f},90, lorsqu'il y a emploi de chaux D au lieu de chaux A ;

5^{f},10, lorsqu'il y a emploi de chaux E au lieu de chaux A.

Il en résulte, par conséquent, que les prix à appliquer dans ces différents cas sont les suivants :

MOELLON FRANC DIT TRAITABLE ET MOELLON TENDRE (*au mètre cube*)	SÉRIE DE LA SOCIÉTÉ CENTRALE — ÉDITION 1899-1900 — PRIX DE RÈGLEMENT — FOURNI	NON FOURNI	NUMÉROS D'ORDRE	ÉDITION 1901-1902 — PRIX DE RÈGLEMENT — FOURNI	NON FOURNI	NUMÉROS D'ORDRE
Pour massif,	fr.	fr.		fr.	fr.	
avec hourdis en mortier n° 2 de chaux hydraulique A..	21.80	8.60	1246	22.35	9.15	1246
avec hourdis en mortier n° 2 de chaux hydraulique B..	21.94	8.74	1246 +1259 (1re c.)	22.49	9.29	1246 +1259 (1re c.)
avec hourdis en mortier n° 2 de chaux hydraulique C..	22.03	8.83	1246 +1259 (2^{e} c.)	22.57	9.37	1246 +1259 (2e c.)
avec hourdis en mortier n° 2 de chaux hydraulique D..	24.70	11.50	1246 +1259 (3e c.)	25.25	12.05	1246 +1259 (3e c.)
avec hourdis en mortier n° 2 de chaux hydraulique E..	26.90	13.70	1246 +1259 (4e c.)	27.45	14.25	1246 +1259 (4e c.)
Pour mur en fondation, de soubassement, de soutènement, de cave, jusqu'au niveau du plancher du rez-de-chaussée ou de l'extrados des voûtes, jusqu'à 1.00 d'épaisseur ; pour mur de clôture ordinaire, jusqu'à 0.80 d'épaisseur et 3.20 de hauteur au-dessus du sol le plus élevé.						
avec hourdis en mortier n° 2 de chaux hydraulique A..	27.25	12.75	1247	27.55	13.40	1247
avec hourdis en mortier n° 2 de chaux hydraulique B..	27.39	12.89	1247 +1259 (1re c.)	27.69	13.54	1247 +1259 (1re c.)
avec hourdis en mortier n° 2 de chaux hydraulique C..	27.48	12.98	1247 +1259 (2e c.)	27.77	13.62	1247 +1259 (2e c.)
avec hourdis en mortier n° 2 de chaux hydraulique D..	30.15	15.65	1247 +1259 (3e c.)	30.45	16.30	1247 +1259 (3e c.)
avec hourdis en mortier n° 2 de chaux hydraulique E..	32.35	17.85	1247 +1259 (4e c.)	32.65	18.50	1247 +1259 (4e c.)
Pour mur en élévation à 10.00 réduits de hauteur et jusqu'à 0.80 d'épaisseur.						
avec hourdis en mortier n° 2 de chaux hydraulique A..	28.65	14.45	1248	29.35	15.65	1248
avec hourdis en mortier n° 2 de chaux hydraulique B..	28.79	14.59	1248 +1259 (1re c.)	29.49	15.79	1248 +1259 (1re c.)
avec hourdis en mortier n° 2 de chaux hydraulique C..	28.88	14.68	1248 +1259 (2^{e} c.)	29.57	15.87	1248 +1259 (2^{e} c.)
avec hourdis en mortier n° 2 de chaux hydraulique D..	31.55	17.35	1248 +1259 (3e c.)	32.25	18.55	1248 +1259 (3e c.)
avec hourdis en mortier n° 2 de chaux hydraulique E..	33.75	19.55	1248 +1259 (4e c.)	34.45	20.75	1248 +1259 (4e c.)

MOELLON FRANC DIT TRAITABLE ET MOELLON TENDRE (*au mètre cube*)	SÉRIE DE LA SOCIÉTÉ CENTRALE — ÉDITION 1899-1900 — PRIX DE RÈGLEMENT — FOURNI	NON FOURNI	NUMÉROS D'ORDRE	ÉDITION 1901-1902 — PRIX DE RÈGLEMENT — FOURNI	NON FOURNI	NUMÉROS D'ORDRE
Pour voûte en berceau et en ogive, compris le scellement et le descellement des cintres.	fr.	fr.		fr.	fr.	
avec hourdis en mortier n° 2 de chaux hydraulique A..	29.40	14.70	1249	30.65	15.40	1249
avec hourdis en mortier n° 2 de chaux hydraulique B..	29.54	14.84	1249 +1259 (1re c.)	30.79	15.54	1249 +1259 (1re c.)
avec hourdis en mortier n° 2 de chaux hydraulique C..	29.63	14.93	1249 +1259 (2e c.)	30.87	15.62	1249 +1259 (2e c.)
avec hourdis en mortier n° 2 de chaux hydraulique D..	32.30	17.60	1249 +1259 (3e c.)	33.55	18.30	1249 +1259 (3e c.)
avec hourdis en mortier n° 2 de chaux hydraulique E..	34.50	19.80	1249 +1259 (4e c.)	35.75	20.50	1249 +1259 (4e c.)

Composition du prix de règlement du mètre cube de maçonnerie de moellon franc, dit traitable, et de moellon tendre (maçonnerie brute), avec application de la plus-value pour emploi de mortier n° 2 avec ciment au lieu d'emploi de plâtre ou de mortier n° 2 de chaux A.

104. Dans l'exemple précédent nous avons expliqué et donné la composition du prix à appliquer au mètre cube de moellon lorsqu'il y a emploi de chaux en poudre autre que celles prévues dans la composition du mortier A n° 2 ou de plâtre.

Dans le cas présent, le métrage se fait également au mètre cube comme dans l'exemple précédent, et la même difficulté s'y rencontre, celle de la composition du prix à appliquer au cube obtenu par le métrage.

Pour la plus-value d'emploi de ciment au lieu de plâtre ou de chaux A dans le mortier n° 2, servant au hourdis de la maçonnerie de moellon, nous avons également deux données.

La première en vertu du libellé placé en tête des articles 1246, 1247, 1248 et 1249 des Editions 1899 et 1901 qui indique que les prix portés à ces différents articles sont applicables au mètre cube de moellon hourdé en plâtre ou en mortier de chaux A n° 2.

La seconde donnée par l'article 1259 des Editions 1899 et 1901, qui alloue une plus-value chaque fois que, dans le dosage du mortier n° 2, il y a emploi de ciment au lieu de chaux A.

Ainsi que pour les différentes natures de chaux, la Série a réuni, par groupes et d'après leur valeur, les divers ciments employés, en désignant chacun de ces groupes par une lettre (Voir tableau de classement, d'après la Série, paragraphe 67).

La Série (Edition 1899) alloue donc, par son article 1259 (5e, 6e, 7e, 8e, 9e, 10e et 11e colonnes), une plus-value fixée pour chaque mètre cube de maçonnerie de moellon de la façon suivante :

2f,40, chaque fois que, dans la composition du mortier n° 2, il est employé de l'un des ciments groupés sous la lettre F au lieu de l'une des chaux groupées sous la lettre A ;

3f,05, lorsqu'il y a emploi de ciment G au lieu de chaux A ;

4f,50, lorsqu'il y a emploi de ciment H au lieu de chaux A ;

6f,25, lorsqu'il y a emploi de ciment I au lieu de chaux A ;

7f,20, lorsqu'il y a emploi de ciment J au lieu de chaux A ;

9f,35, lorsqu'il y a emploi de ciment K au lieu de chaux A ;

5f,85, lorsqu'il y a emploi de ciment L au lieu de chaux A.

L'Edition de 1901 alloue donc, par son article 1259 (5e, 6e, 7e, 8e, 9e, 10e et 11e colonnes) une plus-value fixée par mètre cube, comme suit :

2f,40, chaque fois que, dans la composition du mortier n° 2, il est employé de l'un des ciments groupés sous la lettre F au lieu de l'une des chaux groupées sous la lettre A ;

3f,05, lorsqu'il y a emploi de ciment G au lieu de chaux A ;

4f, 50, lorsqu'il y a emploi de ciment H au lieux de chaux A ;

6f,25, lorsqu'il y a emploi de ciment I au lieu de chaux A ;

7f,15, lorsqu'il y a emploi de ciment J au lieu de chaux A ;

9f,30, lorsqu'il y a emploi de ciment K au lieu de chaux A ;

5f,75, lorsqu'il y a emploi de ciment L au lieu de chaux A.

Il en résulte, par conséquent, que les prix à appliquer dans ces différents cas sont les suivants :

MOELLON FRANC DIT TRAITABLE ET MOELLON TENDRE (*au mètre cube*)	SÉRIE DE LA SOCIÉTÉ CENTRALE					
	ÉDITION 1899-1900			ÉDITION 1901-1902		
	PRIX DE RÈGLEMENT		NUMÉROS D'ORDRE	PRIX DE RÈGLEMENT		NUMÉROS D'ORDRE
	FOURNI	NON FOURNI		FOURNI	NON FOURNI	
	fr.	fr.		fr.	fr.	
Pour massif.						
avec hourdis en mortier n° 2 de ciment F	24.20	11.00	1246 + 1259 (5e col.)	24.75	11.55	1246 + 1259 (5e col.)
avec hourdis en mortier n° 2 de ciment G	24.85	11.65	1246 + 1259 (6e col.)	25.40	12.20	1246 + 1259 (6e col.)
avec hourdis en mortier n° 2 de ciment H	26.30	13.10	1246 + 1259 (7e col.)	26.85	13.65	1246 + 1259 (7e col.)
avec hourdis en mortier n° 2 de ciment I	28.05	14.85	1246 + 1259 (8e col.)	28.60	15.40	1246 + 1259 (8e col.)
avec hourdis en mortier n° 2 de ciment J	29.00	15.80	1246 + 1259 (9e col.)	29.50	16.30	1246 + 1259 (9e col.)
avec hourdis en mortier n° 2 de ciment K	31.15	17.95	1246 + 1259 (10e c.)	31.65	18.45	1246 + 1259 (10e c.)
avec hourdis en mortier n° 2 de ciment L	27.65	14.45	1246 + 1259 (11e c.)	28.10	14.90	1246 + 1259 (11e c.)
Pour mur en fondation, de soubassement, de soutènement, de cave, jusqu'au niveau du plancher du rez-de-chaussée ou de l'extrados des voûtes, jusqu'à 1.00 d'épaisseur ; pour mur de clôture jusqu'à 0.80 d'épaisseur et 3.20 de hauteur au-dessus du sol le plus élevé.						
avec hourdis en mortier n° 2 de ciment F	29.65	15.15	1247 + 1259 (5e col.)	29.95	15.80	1247 + 1259 (5e col.)
avec hourdis en mortier n° 2 de ciment G	30.30	15.80	1247 + 1259 (6e col.)	30.60	16.45	1247 + 1259 (6e col.)
avec hourdis en mortier n° 2 de ciment H	31.75	17.25	1247 + 1259 (7e col.)	32.05	17.90	1247 + 1259 (7e col.)
avec hourdis en mortier n° 2 de ciment I	33.50	19.00	1247 + 1259 (8e col.)	33.80	19.65	1247 + 1259 (8e col.)
avec hourdis en mortier n° 2 de ciment J	34.45	19.95	1247 + 1259 (9e col.)	34.70	20.55	1247 + 1259 (9e col.)

MOELLON FRANC DIT TRAITABLE ET MOELLON TENDRE (*au mètre cube*)	SÉRIE DE LA SOCIÉTÉ CENTRALE — ÉDITION 1899-1900 — PRIX DE RÈGLEMENT — FOURNI	NON FOURNI	NUMÉROS D'ORDRE	ÉDITION 1901-1902 — PRIX DE RÈGLEMENT — FOURNI	NON FOURNI	NUMÉROS D'ORDRE
	fr.	fr.		fr.	fr.	
Pour mur en fondation (*suite*).						
avec hourdis en mortier n° 2 de ciment K	36.60	22.10	1247 + 1259 (10e c.)	36.85	22.70	1247 + 1259 (10e c.)
avec hourdis en mortier n° 2 de ciment L	33.10	18.60	1247 + 1259 (11e c.)	33.30	19.15	1247 + 1259 (11e c.)
Pour mur en élévation à 10.00 réduits de hauteur et jusqu'à 0.80 d'épaisseur.						
avec hourdis en mortier n° 2 de ciment F	31.05	16.85	1248 + 1259 (5e col.)	31.75	18.05	1248 + 1259 (5e col.)
avec hourdis en mortier n° 2 de ciment G	31.70	17.50	1248 + 1259 (6e col.)	32.40	18.70	1248 + 1259 (6e col.)
avec hourdis en mortier n° 2 de ciment H	33.15	18.95	1248 + 1259 (7e col.)	33.85	20.15	1248 + 1259 (7e col.)
avec hourdis en mortier n° 2 de ciment I	34.90	20.70	1248 + 1259 (8e col.)	35.60	21.90	1248 + 1259 (8e col.)
avec hourdis en mortier n° 2 de ciment J	35.85	21.65	1248 + 1259 (9e col.)	36.50	22.80	1248 + 1259 (9e col.)
avec hourdis en mortier n° 2 de ciment K	38.00	23.80	1248 + 1259 (10e c.)	38.65	24.95	1248 + 1259 (10e c.)
avec hourdis en mortier n° 2 de ciment L	34.50	20.30	1248 + 1259 (11e c.)	35.10	21.40	1248 + 1259 (11e c.)
Pour voûte en berceau et en ogive, compris le scellement et le descellement des cintres.						
avec hourdis en mortier n° 2 de ciment F	31.80	17.10	1249 + 1259 (5e col.)	33.05	17.80	1249 + 1259 (5e col.
avec hourdis en mortier n° 2 de ciment G	32.45	17.75	1249 + 1259 (6e col.)	33.70	18.45	1249 + 1259 (6e col.)
avec hourdis en mortier n° 2 de ciment H	33.90	19.20	1249 + 1259 (7e col.)	35.15	19.90	1249 + 1259 (7e col.)
avec hourdis en mortier n° 2 de ciment I	35.65	20.95	1249 + 1259 (8e col.)	36.90	21.65	1249 + 1259 (8e col.)
avec hourdis en mortier n° 2 de ciment J	36.60	21.90	1249 + 1259 (9e col.)	37.80	22.55	1249 + 1259 (9e col.)
avec hourdis en mortier n° 2 de ciment K	38.75	24.05	1249 + 1259 (10e c.)	39.95	24.70	1249 + 1259 (10e c.)
avec hourdis en mortier n° 2 de ciment L	35.25	20.55	1249 + 1259 (11e c.)	36.40	21.15	1249 + 1259 (11e c.)

Composition du prix de règlement du mètre cube de maçonnerie de moellon franc, dit traitable, et de moellon tendre (maçonnerie brute) avec hourdis en mortier bâtard n° 2.

105. Dans les deux exemples qui précèdent, nous avons expliqué et donné (paragraphe 103) la composition du prix de règlement à appliquer au mètre cube de maçonnerie de moellon lorsque, dans le dosage du mortier n° 2, il y a emploi de chaux en poudre autres que celles prévues dans la composition du mortier A n° 2 et (au paragraphe 104) la composition du prix

de règlement à appliquer au mètre cube de maçonnerie de moellon lorsqu'il y a emploi de l'un des ciments F, G, H, I, J, K ou L au lieu de chaux A dans le dosage du mortier n° 2.

Dans une construction, il arrive que l'Architecte exige un mortier autre que ceux dont il est parlé précédemment : c'est-à-dire un mortier, qui tout en prenant le nom de bâtard, n'en reste pas moins un mortier n° 2.

Dans ce cas particulier, comme dans les deux qui précèdent, le métrage de la maçonnerie de moellon se fait au mètre cube et la seule et même difficulté qui s'y rencontre est celle de la composition du prix à appliquer au cube obtenu par le métrage.

Supposons que l'Architecte ait donné à l'entrepreneur l'ordre de construire un mur en fondation en moellon hourdé en mortier n° 2 avec emploi dans le hourdis de 2/3 chaux hydraulique de Beffes et 1/3 ciment dit de Portland, de Boulogne-sur-Mer.

Le prix du mètre cube de la maçonnerie de moellon fourni, 27f,25, fixé par l'article 1247 de l'Edition 1899-1900 (27f,55, article 1247 de l'Edition 1901-1002) par chaque mètre cube de moellon hourdé en plâtre ou en mortier A n° 2, pour mur en fondation, doit, dans ce cas, être augmenté de la valeur des plus-values édictées par l'article 1259 des deux Editions en prenant le prix alloué dans chacune des colonnes (2e, 8e) pour la proportion demandée par l'Architecte : c'est-à-dire que, s'il s'agit, par exemple, d'un travail de maçonnerie devant être réglé d'après les prix portés à la Série 1901-1902, le prix du mètre cube 27f,55 (art. 1247) devra être augmenté : des 2/3 de la valeur de la plus-value indiquée dans la deuxième colonne de l'article 1259 et du tiers de la valeur de la plus-value indiquée dans la huitième colonne de ce même article 1259.

Si nous remplaçons les articles indiqués ci-dessus par les prix publiés sous chacun de ces articles nous aurons ainsi le prix du mètre cube de la maçonnerie de moellon, demandée pour la construction du mur en fondation.

Moellon franc, dit traitable, et moellon tendre, neuf, fourni (pour maçonnerie brute), hourdé en plâtre ou en mortier A n° 2 pour mur en fondation.		fr.
Prix du mètre cube [Art. 1247 (Edition 1901)]	....	27.55
Plus-value sur le prix ci-dessus pour emploi de mortier n° 2 avec :		
2/3 de chaux en poudre C. [Art. 1259 (2e col.)] ... 0f,22	fr.	
Dont 2/3	0.15	
1/3 de ciment I. [Art. 1259 (8e col.)] ... 6f,25		
Dont 1/3	2.08	
Plus-value pour emploi de mortier n° 2 avec 2/3 de chaux en poudre C et 1/3 de ciment I au lieu de 3/3 de chaux A par mètre cube de maçonnerie de moellon en fondation	2.23 =	2.23
D'où :		
Prix du mètre cube de moellon franc dit traitable et moellon tendre, neuf, fourni, hourdé en mortier bâtard n° 2 (2/3 mortier n° 2 de chaux C et 1/3 mortier n° 2 de ciment I) pour mur en fondation (Edition 1901-1902)		29.78

Composition du prix de règlement du mètre cube de maçonnerie de moellon franc, dit traitable, et moellon tendre (maçonnerie brute) avec hourdis en mortier n° 1 de ciment.

106. La Série de la Société Centrale, Editions 1899-1900 et 1901-1902 nous indique, par les prix inscrits dans les quatre dernières colonnes de son article 1259, quelle est la valeur qui doit être appliquée en plus-value lorsqu'il s'agit de maçonnerie de moellon hourdé en mortier n° 1 de ciment I, J, K ou L, au lieu de maçonnerie de même moellon hourdé en mortier n° 2,

de chaux A, c'est-à-dire lorsqu'il y a emploi de mortier composé de :

Une partie de ciment I, J, K ou L et de cinq parties de sable de rivière ; au lieu de mortier composé de :

Une partie de chaux A et de trois parties de sable de rivière.

MOELLON (*au mètre cube*)

PLUS-VALUES pour emploi dans le hourdis de :

MORTIER N° 2											MORTIER N° 1				NUMÉROS d'ordre	
AVEC CHAUX HYDRAULIQUE				AVEC CIMENT							AVEC CIMENT					
B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	I	J	K	L		
fr. 0.14	fr. 0.23	fr. 2.90	fr. 5.10	fr. 2.40	fr. 3.05	fr. 4.50	fr. 6.25	fr. 7.20	fr. 9.35	fr. 5.85	fr. 3.25	fr. 3.80	fr. 5.10	fr. 2.95	**1259**	Edition 1899-1900
(1) 0.14	(2) 0.22	(3) 2.90	(4) 5.10	(5) 2.40	(6) 3.05	(7) 4.50	(8) 6.25	(9) 7.15	(10) 9.30	(11) 5.75	(12) 3.25	(13) 3.80	(14) 5.10	(15) 2.95	**1259**	Edition 1901-1902

D'où il s'en suit que, si par exemple, il s'agit d'établir le prix du mètre cube de maçonnerie de moellon neuf, fourni, hourdé en mortier n° 1 de ciment I pour mur en fondation, nous aurons le résultat suivant :

1° D'après l'Edition 1899-1900.		
Moellon franc, dit traitable, et moellon tendre, neuf, fourni (pour maçonnerie brute) hourdé en plâtre ou en mortier A n° 2. Prix du mètre cube........	fr. 27.25	Art. 1247
Plus-value sur le prix ci-dessus pour emploi de mortier n° 1, avec ciment I au lieu de plâtre ou de mortier n° 2, avec chaux A.........	3.25	Art. 1259 (12e col.)
Prix du mètre cube de moellon franc, dit traitable, et moellon tendre, neuf, fourni, hourdé en mortier n° 1, avec ciment I, pour mur en fondation........	30.50	
2° D'après l'Edition 1901-1902.		
Moellon franc, dit traitable, et moellon tendre, neuf, fourni (pour maçonnerie brute), hourdé en plâtre ou en mortier A n° 2. Prix du mètre cube........	27.55	Art. 1247
Plus-value sur le prix ci-dessus pour emploi de mortier n° 1, avec ciment I au lieu de plâtre ou de mortier n° 2, avec chaux A.........	3.25	Art. 1259 (12e col.)
Prix du mètre cube de moellon franc, dit traitable, et moellon tendre, neuf, fourni, hourdé en mortier n° 1 avec ciment I pour mur en fondation........	30.80	

En procédant de la même façon que ci-dessus pour la composition du prix de règlement des différentes maçonneries de moellon avec hourdis en mortier n° 1 avec l'un des ciments I, J, K ou L au lieu de plâtre ou de mortier n° 2 de chaux A, nous obtenons les prix ci-après :

MOELLON FRANC DIT TRAITABLE ET MOELLON TENDRE (*au mètre cube*)	SÉRIE DE LA SOCIÉTÉ CENTRALE — Édition 1899-1900 — Prix de règlement — Fourni	Non fourni	Numéros d'ordre	Édition 1901-1902 — Prix de règlement — Fourni	Non fourni	Numéros d'ordre
	fr.	fr.		fr.	fr.	
Pour massif.						
avec hourdis en plâtre ou en mortier n° 2 de chaux A...	21.80	8.60	1246	22.35	9.15	1246
avec hourdis en mortier n° 1 de ciment I	25.05	11.85	1246 +1259 (12e c.)	25.60	12.40	1246 +1259 (12e c.)
avec hourdis en mortier n° 1 de ciment J	25.60	12.40	1246 +1259 (13e c.)	26.15	12.95	1246 +1259 (13e c.)
avec hourdis en mortier n° 1 de ciment K............	26.90	13.70	1246 +1259 (14e c.)	27.45	14.25	1246 +1259 (14e c.)
avec hourdis en mortier n° 1 de ciment L............	24.75	11.55	1246 +1259 (15e c.)	25.30	12.10	1246 +1259 (15e c.)
Pour mur en fondation, de soubassement, de soutènement, de cave, jusqu'au niveau du plancher du rez-de-chaussée ou de l'extrados des voûtes, jusqu'à 1.00 d'épaisseur; pour mur de clôture ordinaire, jusqu'à 0.80 d'épaisseur et 3.20 de hauteur au-dessus du sol le plus élevé.						
avec hourdis en plâtre ou en mortier n° 2 de chaux A...	27.25	12.75	1247	27.55	13.40	1247
avec hourdis en mortier n° 1 de ciment I.............	30.50	16.00	1247 +1259 (12e c.)	30.80	16.65	1247 +1259 (12e c.)
avec hourdis en mortier n° 1 de ciment J	31.05	16.55	1247 +1259 (13e c.)	31.35	17.20	1247 +1259 (13e c.)
avec hourdis en mortier n° 1 de ciment K............	32.35	17.85	1247 +1259 (14e c.)	32.65	18.50	1247 +1259 (14e c.)
avec hourdis en mortier n° 1 de ciment L	30.20	15.70	1247 +1259 (15e c.)	30.50	16.35	1247 +1259 (15e c.)
Pour mur en élévation, à 10.00 réduits de hauteur et jusqu'à 0.80 d'épaisseur.						
avec hourdis en plâtre ou en mortier n° 2 de chaux A..	28.65	14.45	1248	29.35	15.65	1248
avec hourdis en mortier n° 1 de ciment I.............	31.90	17.70	1248 +1259 (12e c.)	32.60	18.90	1248 +1259 (12e c.)
avec hourdis en mortier n° 1 de ciment J.............	32.45	18.25	1248 +1259 (13e c.)	33.15	19.45	1248 +1259 (13e c.)
avec hourdis en mortier n° 1 de ciment K............	33.75	19.55	1248 +1259 (14e c.)	34.45	20.75	1248 +1259 (14e c.)
avec hourdis en mortier n° 1 de ciment L.............	31.60	17.40	1248 +1259 (15e c.)	32.30	18.60	1248 +1259 (15e c.)
Pour voûte en berceau et en ogive, compris le scellement et le descellement des cintres.						
avec hourdis en plâtre ou en mortier n° 2 de chaux A..	29.40	14.70	1249	30.65	15.40	1249
avec hourdis en mortier n° 1 de ciment I.............	32.65	17.95	1249 +1259 (12e c.)	33.90	18.65	1249 +1259 (12e c.)
avec hourdis en mortier n° 1 de ciment J.............	33.20	18.50	1249 +1259 (13e c.)	34.45	19.20	1249 +1259 (13e c.)
avec hourdis en mortier n° 1 de ciment K............	34.50	19.80	1249 +1259 (14e c.)	35.75	20.50	1249 +1259 (14e c.)
avec hourdis en mortier n° 1 de ciment L............	32.35	17.65	1249 +1259 (15e c.)	33.60	18.35	1249 +1259 (15e c.)

Composition du prix de règlement du mètre cube de maçonnerie de moellon franc, dit traitable, et de moellon tendre (maçonnerie brute) avec hourdis en motier n° 3 de chaux.

107. Tous les prix composés indiqués par la Série pour la maçonnerie de moellon, même les plus-values d'emploi de chaux spéciales ou de ciment comprennent un dosage uniforme d'une partie de chaux ou de ciment et de trois parties de sable de rivière, c'est-à-dire un hourdis en mortier n° 2. Par conséquent, si l'Architecte exige un dosage plus riche que le mortier n° 2, un mortier n° 3 par exemple, les prix indiqués précédemment doivent être augmentés en prenant pour base de proportion les prix composés du mètre cube de mortier n° 2 et ceux de règlement de mortier n° 3 plus riche que le n° 2.

Connaissant, par les exemples précédents, les prix à appliquer à chaque mètre cube de maçonnerie de moellon franc, dit traitable, et moellon tendre, lorsqu'il y a emploi de plâtre ou de mortier n° 2 de chaux A, il nous est donc absolument nécessaire de connaître le prix du mètre cube de mortier n° 3 avec emploi de chaux A, B, C, D ou E pour nous permettre de composer la valeur de la plus-value à appliquer lorsqu'il y a emploi de mortier n° 3 de chaux au lieu de mortier n° 2 de chaux pour le hourdis de la maçonnerie de moellon.

Prenons, par exemple, les prix portés à la Série la plus récente, celle de 1901-1902 (prix que nous avons donnés page 298 de notre *Traité*).

Comme la plus-value, provenant de la différence de prix pour emploi de mortier n° 3 au lieu de mortier n° 2, doit porter uniquement sur la quantité de mortier rentrant dans un mètre cube de maçonnerie de moellon, il faut donc tout d'abord chercher la quantité exacte de mortier prévue par la Série dans la composition de ses prix de règlement.

Or la Série de la Société Centrale, Edition 1901-1902, prévoit une quantité de $0^{m3},200$ de mortier pour chaque mètre cube de maçonnerie de moellon. C'est en nous servant des éléments fournis par la Série 1901-1902 elle-même, que nous prouvons que la quantité de mortier prévue par cette Série est bien de $0^{m3},200$ par mètre cube de maçonnerie de moellon.

Par ses articles 1286 et suivants, consignés page 298, la Série nous indique le prix de chaque mètre cube de mortier. Or le prix du mètre cube de mortier B n° 2 est de $17^{f},90$ (art. 1287 2e colonne) et le prix du mètre cube de mortier A n° 2 est de $17^{f},20$ (art. 1286 2e colonne), ce qui nous donne très exactement :

$$(17^{f},90 - 17^{f},20 = 0^{f},70)$$

une différence de $0^{f},70$ par chaque mètre cube de mortier.

Par conséquent $0^{f},70$ représentent donc la différence qui existe entre un mètre cube de mortier B n° 2 et un mètre cube de mortier A n° 2. De plus, comme chaque fois que, dans la composition du mortier n° 2, il y a emploi de chaux B au lieu de chaux A, la Série (1901-1902) alloue par son article 1259 (1re colonne) une plus-value de $0^{f},14$ par chaque mètre cube de maçonnerie de moellon ; il est donc très facile de trouver la quantité de mortier sur laquelle s'est basée la Série pour fixer cette plus-value de $0^{f},14$ par mètre cube de maçonnerie de moellon. En effet $0^{f},70$ représentant la différence pour un mètre cube de mortier B n° 2 au lieu de mortier A n° 2, quelle quantité représente une différence de $0^{f},14$? Une règle de trois simple nous donnera exactement la quantité de mortier représentée par $0^{f},14$ de plus-value :

$$\frac{1^{m3},000 \times 0^{f},14}{0^{f},70} = 0^{m3},200 \text{ de mortier.}$$

En faisant la preuve par l'opération contraire, c'est-à-dire en prenant pour base la quantité de $0^{m3},200$ de mortier, nous trouvons exactement la même valeur de plus-value que la Série. Ainsi, lorsque dans une maçonnerie de moellon, il y a emploi de chaux B au lieu de chaux A dans la composition du mortier n° 2, la Série alloue par son article 1259 (1re colonne) une plus-value de $0^{f},14$ par chaque mètre cube de maçonnerie.

Or le mortier B n° 2 vaut 17f,90 le mètre cube et le mortier A n° 2 vaut 17f,20 le mètre cube, soit pour 0^{m3},200 de mortier :

	fr.	
Quantité de mortier B, n° 2 : 0^{m3},200 à 17f,90 le mètre cube = ...	3.58	Art. 1287 (2e col.)
» » A, n° 2 : 0^{m3},200 à 17f,20 » » = ...	3.44	Art. 1286 (2e col.)
D'où même différence de..............................	0.14	

par chaque 0^{m3},200 de mortier B n° 2 au lieu de mortier A n° 2, ou, autrement dit, par chaque mètre cube de maçonnerie de moellon, puisqu'ainsi que nous venons de le démontrer, la Série a prévu 0^{m3},200 de mortier par chaque mètre cube de maçonnerie de moellon.

En appliquant le même raisonnement, lorsqu'il y a emploi de chaux C au lieu de chaux A dans la composition du mortier n° 2, nous arrivons également à la même quantité de 0^{m3},200 de mortier dans un mètre cube de maçonnerie de moellon.

Le prix du mètre cube de mortier C n° 2 est de 18f,30 (art. 1288, 2e colonne), et le prix du mètre cube de mortier A n° 2 est de 17f,20 (art. 1286, 2e colonne), ce qui nous donne exactement :

$$(18^f,30 - 17^f,20 = 1^f,10),$$

soit une différence de 1f,10 par chaque mètre cube de mortier.

Par conséquent, la somme de 1f,10 représente la différence qui existe entre un mètre cube de mortier C n° 2 et un mètre cube de mortier A n° 2.

De plus, chaque fois que, dans la composition du mortier n° 2, il y a emploi de chaux C au lieu de chaux A, la Série (1901-1902) alloue par son article 1259 (2e colonne) une plus-value de 0f,22 par chaque mètre cube de maçonnerie de moellon. Il suffit donc de procéder comme ci-dessus pour obtenir la quantité de mortier que représente cette plus-value de 0f,22 ;

$$\text{soit : } \frac{1^{m3},000 \times 0^f,22}{1^f,10} = 0^{m3},200 \text{ de mortier,}$$

soit, par ordre inverse, c'est-à-dire en opérant comme ont procédé les auteurs de la Série pour l'obtention de la valeur de la plus-value applicable lorsqu'il y a emploi de chaux C au lieu de chaux A dans la composition du mortier n° 2 :

		fr.	
Prix du mètre cube de mortier C n° 2	18.30		Art. 1288 (2e col.)
» » » » A n° 2....................	17.20		Art. 1286 (2e col.)
Différence en plus-value pour un mètre cube de mortier.	1.10		
Et pour 0^{m3},200..................................		0.22	Art. 1259 (2e col.)

En appliquant le même raisonnement, lorsqu'il y a emploi de chaux D au lieu de chaux A dans la composition du mortier n° 2, nous trouvons également le même résultat, c'est-à-dire que, dans la composition d'un mètre cube de maçonnerie de moellon, la Série a prévu, de même, 0^{m3},200 de mortier, quel qu'il soit.

Ainsi, pour l'emploi de chaux D au lieu de chaux A dans la composition du mortier n° 2, nous avons :

$$\frac{1^{m3},000 \times 2^f,90}{31^f,70 - 17^f,20} = 0^{m3},200,$$

soit par ordre inverse, comme ci-dessus :

Prix du mètre cube de mortier D, n° 2	31.70		Art. 1289 (2e col.)
» » » A, n° 2	17.20		Art. 1286 (2e col.)
Différence en plus-value pour un mètre cube de mortier.	14.50		
Et pour $0^{m3},200$		fr. 2.90	Art. 1259 (3e col.)

Enfin pour l'emploi de chaux E au lieu de chaux A dans la composition du mortier n° 2, nous avons :

$$\frac{1^{m3},000 \times 5^{f},10}{42^{f},60 - 17^{f},20} = 0^{m3},200$$

soit également par ordre inverse :

Prix du mètre cube de mortier E, n° 2	42.60		Art. 1290 (2e col.)
» » » » A, n° 2	17.20		Art. 1286 (2e col.)
Différence en plus-value pour un mètre cube de mortier.	25.40		$= 5^{f},10$
Et pour $0^{m3},200$		fr. 5.08	Art. 1259 (4e col.)

Maintenant, connaissant d'une part la quantité de mortier n° 2 que la Série a prévue par chaque mètre cube de maçonnerie de moellon, et, d'autre part, le prix du mètre cube de mortier n° 3 et celui du mètre cube de mortier n° 2, il est très facile d'obtenir exactement le prix du mètre cube de maçonnerie de moellon hourdé en mortier n° 3 de l'une des chaux A, B, C, D ou E.

Supposons, par exemple, un mur de cave construit en moellon franc, dit traitable et moellon tendre, neuf, fourni (maçonnerie brute) hourdé en mortier n° 3 de chaux A. Le prix à appliquer à chaque mètre cube de la maçonnerie de ce mur sera de :

Moellon franc, dit traitable, et moellon tendre, neuf, fourni (maçonnerie brute), hourdée en plâtre ou en mortier A, n° 2, pour mur de cave.		
Prix du mètre cube (Edition 1901-1902)	fr. 27.55	Art. 1247
Plus-value sur le prix ci-dessus pour emploi de mortier n° 3, avec chaux A au lieu de plâtre ou de mortier A, n° 2, avec chaux *idem :*		
Prix du mètre cube de mortier A, n° 3 = ... $19^{f},40$		Art. 1286 (3e col.)
» » » » A, n° 2 = ... $17^{f},20$		Art. 1286 (2e col.)
Différence en plus-value pour un mètre cube de mortier. $2^{f},20$		
Et pour $0^{m3},200$	0.44	
Prix du mètre cube de moellon franc, dit traitable, et moellon tendre, neuf, fourni, hourdé en mortier A, n° 3, pour mur de cave	27.99	

Si, dans la construction de ce même mur, il y avait emploi de mortier B n° 3, le prix à appliquer à chaque mètre cube de maçonnerie serait de :

Moellon franc, dit traitable, et moellon tendre, neuf, fourni (maçonnerie brute), hourdé en plâtre ou en mortier A, n° 2, pour mur de cave.	fr.	
Prix du mètre cube (Edition 1901-1902)...................	27.55	Art. 1247
Plus-value sur le prix ci-dessus pour emploi de mortier n° 3, avec chaux B au lieu de plâtre ou de mortier A, n° 2 :		
Prix du mètre cube de mortier B, n° 3 = ... $20^f,40$		Art. 1287 (3e col.)
» » » » A, n° 2 = ... $17^f,20$		Art. 1286 (2e col.)
Différence en plus-value pour 1 mètre cube de mortier..... $3^f,20$		
Et pour $0^{m3},200$..................................	0.64	
Prix du mètre cube de moellon franc, dit traitable, et moellon tendre, neuf, fourni, hourdé en mortier B, n° 3, pour mur de cave..........	28.19	

Si le moellon ci-dessus était hourdé en mortier C n° 3, le prix du mètre cube de la maçonnerie serait de :

Moellon franc, dit traitable, et moellon tendre, neuf, fourni (maçonnerie brute), hourdé en plâtre ou en mortier A, n° 2, pour mur de cave.	fr.	
Prix du mètre cube (Edition 1901-1902)...................	27.55	Art. 1247
Plus-value sur le prix ci-dessus pour emploi de mortier n° 3, avec chaux C au lieu de plâtre ou de mortier A, n° 2 :		
Prix du mètre cube de mortier C, n° 3 = ... $20^f,90$		Art. 1288 (3e col.)
» » » » A, n° 2 = ... $17^f,20$		Art. 1286 (2e col.)
Différence en plus-value pour 1 mètre cube de mortier..... $3^f,70$		
Et pour $0^{m3},200$..................................	0.74	
Prix du mètre cube de moellon franc, dit traitable, et moellon tendre, neuf, fourni, hourdé en mortier C, n° 3, pour mur de cave..........	28.29	

Dans le cas où il y aurait emploi d'un hourdis en mortier D n° 3, la composition du prix du mètre cube de maçonnerie serait alors la suivante :

Moellon franc, dit traitable, et moellon tendre, neuf, fourni (maçonnerie brute), hourdé en plâtre ou en mortier A, n° 2, pour mur de cave.	fr.	
Prix du mètre cube....................................	27.55	Art. 1247
Plus-value sur le prix ci-dessus pour emploi de mortier n° 3, avec chaux D au lieu de plâtre ou de mortier A, n° 2.		
Prix du mètre cube de mortier D, n° 3 = ... $39^f,75$		Art. 1289 (3e col.)
» » » A, n° 2 = ... $17^f,20$		Art. 1286 (2e col.)
Différence en plus-value pour un mètre cube de mortier... $22^f,55$		
Et pour $0^{m3},200$..................................	4.51	
Prix du mètre cube de moellon franc, dit traitable, et moellon tendre, neuf, fourni, hourdé en mortier D, n° 3, pour mur de cave..........	32.06	

Enfin, dans le cas où, dans la construction de ce même mur de cave, il y aurait emploi d'un hourdis en mortier E n° 3, nous aurions alors, comme prix du mètre cube de maçonnerie :

Moellon franc, dit traitable, et moellon tendre, neuf, fourni (maçonnerie brute), hourdé en plâtre ou en mortier A, n° 2, pour mur de cave.	fr.	
Prix du mètre cube (Edition 1901-1902)	27.55	Art. 1247
Plus-value sur le prix ci-dessus pour emploi de mortier n° 3, avec chaux E au lieu de plâtre ou de mortier A, n° 2 :		
Prix du mètre cube de mortier E, n° 3 .... 55f,00		Art. 1290 (3e col.)
» » » » A, n° 2.................. 17f,20		Art. 1286 (2e col).
Différence en plus-value pour un mètre cube de mortier. 37f,80		
Et pour 0^{m3},200..	7.56	
Prix du mètre cube de moellon franc, dit traitable, et moellon tendre, neuf, fourni, hourdé en mortier E, n° 3, pour mur de cave	35.11	

Soit pour nous résumer :

PLUS-VALUES pour emploi de mortier n° 3 avec chaux hydraulique dans le hourdis du moellon au lieu de plâtre ou de mortier A n° 2 :

MORTIER N° 3 AVEC CHAUX HYDRAULIQUE					
A	B	C	D	E	*Plus-values calculées d'après les données de la Série de la Société Centrale. Edition* 1901-1902.
fr. 0.44	fr. 0.64	fr. 0.74	fr. 4.51	fr. 7.56	

Il en résulte, par conséquent, que les prix à appliquer dans ces différents cas sont les suivants :

MOELLON FRANC DIT TRAITABLE ET MOELLON TENDRE (*au mètre cube*)	PRIX DE RÈGLEMENT composés d'après les données de la Série de la Société Centrale. Edition 1901-1902. FOURNI	NON FOURNI	NUMÉROS D'ORDRE
Pour massif.			
avec hourdis en plâtre ou en mortier n° 2 de chaux A.	22.35	9.15	Art. 1246
avec hourdis en mortier n° 3 de chaux A...........	22.79	9.59	Art. 1246 + 0f,44
» » » B...........	22.99	9.79	Art. 1246 + 0f,64
» » » C...........	23.09	9.89	Art. 1246 + 0f,74
» » » D...........	26.86	13.66	Art. 1246 + 4f,51
» » » E...........	29.91	16.71	Art. 1246 + 7f,56

MOELLON FRANC DIT TRAITABLE ET MOELLON TENDRE (*au mètre cube*)	PRIX DE RÈGLEMENT composés d'après les données de la Série de la Société Centrale, Edition 1901-1902. FOURNI	NON FOURNI	NUMÉROS D'ORDRE
Pour mur en fondation, de soubassement, de soutènement de cave, jusqu'au niveau du plancher du rez-de-chaussée ou de l'extrados des voûtes, jusqu'à 1,00 d'épaisseur; **pour mur de clôture ordinaire** jusqu'à 0.80 d'épaisseur et 3.20 de hauteur au-dessus du sol le plus élevé.			
avec hourdis en plâtre ou en mortier n° 2 de chaux A.	27.55	13.40	Art. 1247
avec hourdis en mortier n° 3 de chaux A...........	27.99	13.84	Art. 1247 + $0^f,44$
» » » B...........	28.19	14.04	Art. 1247 + $0^f,64$
» » » C...........	28.29	14.14	Art. 1247 + $0^f,74$
» » » D.	32.06	17.91	Art. 1247 + $4^f,51$
» » » E........ ...	35.11	20.96	Art. 1247 + $7^f,56$
Pour mur en élévation à 10.00 réduits de hauteur et jusqu'à 0.80 d'épaisseur.			
avec hourdis en plâtre ou en mortier n° 2 de chaux A.	29.35	15.65	Art. 1248
avec hourdis en mortier n° 3 de chaux A...........	29.79	16.09	Art. 1248 + $0^f,44$
» » » B...........	29.99	16.29	Art. 1248 + $0^f,64$
» » » C...........	30.09	16.39	Art. 1248 + $0^f,74$
» » » D........ ...	33.86	20.16	Art. 1248 + $4^f,51$
» » » E...........	36.91	23.21	Art. 1248 + $7^f,56$
Pour voûte en berceau et en ogive, compris le scellement et le descellement des cintres.			
avec hourdis en plâtre ou en mortier n° 2 de chaux A.	30.65	15.40	Art. 1249
avec hourdis en mortier n° 3 de chaux A...........	31.09	15.84	Art. 1249 + $0^f,44$
» » » B...........	31.29	16.04	Art. 1249 + $0^f,64$
» » » C...........	31.39	16.14	Art. 1249 + $0^f,74$
» » » D...........	35.16	19.91	Art. 1249 + $4^f,51$
» » » E...........	38.21	22.96	Art. 1249 + $7^f,56$

Composition du prix de règlement du mètre cube de maçonnerie de moellon franc, dit traitable, et de moellon tendre (maçonnerie brute) avec hourdis en mortier n° 4 de chaux.

108. Ainsi que nous l'avons démontré, dans l'exemple qui précède (paragr. 107) la Série (Edition 1901-1902) a prévu une quantité de $0^{m3},200$ de mortier par chaque mètre cube de maçonnerie de moellon pour l'application des plus-values dans la composition du hourdis.

De plus, le prix du mètre cube de mortier n° 4 de chaux est indiqué précédemment (page 298).

Possédant, par conséquent, les mêmes

données que dans l'exemple précédent, c'est-à-dire connaissant, d'une part, la quantité exacte de mortier que la Série a prévue par chaque mètre cube de maçonnerie de moellon, et, d'autre part, le prix du mètre cube de mortier n° 4 et celui du mortier n° 2, il n'y a plus qu'à chercher le prix du mètre cube de maçonnerie de moellon hourdé en mortier n° 4 de chaux A, B, C, D ou E en se servant des données énoncées ci-dessus.

Si nous supposons, par exemple, un massif construit en moellon neuf, fourni, hourdé en mortier n° 4 de chaux A, le prix à appliquer à chaque mètre cube de la maçonnerie de ce massif sera, d'après les prix de la Série (1901-1902) :

Moellon franc, dit traitable, et moellon tendre, neuf, fourni, hourdé en plâtre ou en mortier A, n° 2, pour massif.		fr.	
Prix du mètre cube (Edition 1901-1902)........................		22.35	Art. 1246
Plus-value sur le prix ci-dessus pour emploi de mortier A, n° 4, au lieu de plâtre ou de mortier A, n° 2 :			
Prix du mètre cube de mortier A, n° 4 = ...	$21^{f},60$		Art. 1286 (4ᵉ col.)
» » » » A, n° 2 = ...	$17^{f},20$		Art. 1286 (2ᵉ col.)
Différence en plus-value pour un mètre cube de mortier.	$4^{f},40$		
Et pour $0^{m3},200$..		0.88	
Prix du mètre cube de moellon franc, dit traitable, et moellon tendre, neuf, fourni, hourdé en mortier A, n° 4, pour massif................		23.23	

Si, dans la construction de ce massif, il y avait emploi de mortier B, n° 4, le prix à appliquer à chaque mètre cube de maçonnerie serait alors de :

Moellon franc, dit traitable, et moellon tendre, neuf, fourni, hourdé en plâtre ou en mortier A, n° 2, pour massif.		fr.	
Prix du mètre cube (Édition 1901-1902)........................		22.35	Art. 1246
Plus-value sur le prix ci-dessus pour emploi de mortier B, n° 4, au lieu de plâtre ou de mortier A, n° 2 :			
Prix du mètre cube de mortier B, n° 4 = ...	$23^{f},05$		Art. 1287 (4ᵉ col.)
» » » » A, n° 2 = ...	$17^{f},20$		Art. 1286 (2ᵉ col.)
Différence en plus-value pour un mètre cube de mortier.	$5^{f},85$		
Et pour $0^{m3},200$..		1.17	
Prix du mètre cube de moellon franc, dit traitable, et moellon tendre, neuf, fourni, hourdé en mortier B, n° 4, pour massif..............		23.52	

Dans le cas où le moellon de ce même massif serait hourdé en mortier C, n° 4, le prix de chaque mètre cube de maçonnerie serait alors de :

Moellon franc, dit traitable, et moellon tendre, neuf, fourni, hourdé en plâtre ou en mortier A, n° 2, pour massif.		fr.	
Prix du mètre cube (Edition 1901-1902)........................		22.35	Art. 1246
Plus-value sur le prix ci-dessus pour emploi de mortier C, n° 4, au lieu de plâtre ou de mortier A, n° 2.			
Prix du mètre cube de mortier C, n° 4 = ...	$25^{f},50$		Art. 1288 (4ᵉ col.)
» » » » A, n° 2 = ...	17 ,20		Art. 1286 (2ᵉ col.)
Différence en plus-value pour un mètre cube de mortier..	$8^{f},30$		
Et pour $0^{m3},200$..		1.66	
Prix du mètre cube de moellon franc, dit traitable, et moellon tendre, neuf, fourni, hourdé en mortier C, n° 4, pour massif................		24.01	

Dans le cas où le moellon employé pour ce même massif serait hourdé en mortier D, n° 4, le prix à appliquer à chaque mètre cube de maçonnerie serait le suivant :

Moellon franc, dit traitable, et moellon tendre, neuf, fourni, hourdé en plâtre ou en mortier A, n° 2, pour massif.		
Prix du mètre cube (Edition 1901-1902)	fr. 22.35	Art. 1246
Plus-value sur le prix ci-dessus pour emploi de mortier D, n° 4, au lieu de plâtre ou de mortier A, n° 2.		
Prix du mètre cube de mortier D, n° 4 = ... 54f,70		Art. 1289 (4e col.)
» » » » A, n° 2 = ... 17,20		Art. 1286 (2e col.)
Différence en plus-value pour un mètre cube de mortier. 37f,50		
Et pour 0m3,200	7.50	
Prix du mètre cube de moellon franc, dit traitable, et moellon tendre, neuf, fourni, hourdé en mortier D, n° 4, pour massif.	29.85	

Enfin, dans le cas où il y aurait emploi de mortier E, n° 4, au lieu de plâtre ou de mortier A, n° 2, dans la construction de ce massif en moellon, le prix du mètre cube de la maçonnerie serait alors de ;

Moellon franc, dit traitable, et moellon tendre, neuf, fourni, hourdé en plâtre ou en mortier A, n° 2, pour massif.		
Prix du mètre cube (Edition 1901-1902)	fr. 22.35	Art. 1246
Plus-value sur le prix ci-dessus pour emploi de mortier E, n° 4, au lieu de plâtre ou de mortier A, n° 2.		
Prix du mètre cube de mortier E, n° 4 = ... 77f,00		Art. 1290 (4e col.)
» » » » A, n° 2 = ... 17,20		Art. 1286 (2e col.)
Différence en plus-value pour un mètre cube de mortier.. 59f,80		
Et pour 0m3,200	11.96	
Prix du mètre cube de moellon franc, dit traitable, et moellon tendre, neuf, fourni, hourdé en mortier E, n° 4, pour massif	34.31	

Soit pour nous résumer :

PLUS-VALUES pour emploi de mortier n° 4, avec chaux hydraulique dans le hourdis du moellon au lieu de plâtre ou de mortier A, n° 2 :

MORTIER N° 4 AVEC CHAUX HYDRAULIQUE					
A	B	C	D	E	*Plus-values calculées d'après les données de la Série de la Société Centrale. Edition* 1901-1902.
fr. 0.88	fr. 1.17	fr. 1.66	fr. 7.50	fr. 11.96	

Il en résulte, par conséquent, que les prix à appliquer dans ces différents cas sont les suivants :

MOELLON FRANC DIT TRAITABLE ET MOELLON TENDRE (*au mètre cube*)	PRIX DE RÈGLEMENT composés d'après les données de la Série de la Société Centrale, Edition 1901-1902. FOURNI	NON FOURNI	NUMÉROS D'ORDRE
Pour massif.			
avec hourdis en plâtre ou en mortier n° 2 de chaux A.	22.35	9.15	Art. 1246
avec hourdis en mortier n° 4 de chaux A.	23.23	10.03	Art. 1246 + 0f,88
» » » B.	23.52	10.32	Art. 1246 + 1f,17
» » » C.	24.01	10.81	Art. 1246 + 1f,66
» » » D.	29.85	16.65	Art. 1246 + 7f,50
» » » E.	34.31	21.11	Art. 1246 + 11f,96
Pour mur en fondation, de soubassement, de soutènement, de cave, jusqu'au niveau du plancher du rez-de-chaussée ou de l'extrados des voûtes, jusqu'à 1.00 d'épaisseur; pour mur de clôture ordinaire jusqu'à 0.80 d'épaisseur et 3.20 de hauteur au-dessus du sol le plus élevé.			
avec hourdis en plâtre ou en mortier n° 2 de chaux A.	27.55	13.40	Art. 1247
avec hourdis en mortier n° 4 de chaux A.	28.43	14.28	Art. 1247 + 0f,88
» » » B.	28.72	14.57	Art. 1247 + 1f,17
» » » C.	29.21	15.06	Art. 1247 + 1f,66
» » » D.	35.05	20.90	Art. 1247 + 7f,50
» » » E.	39.51	25.36	Art. 1247 + 11f,96
Pour mur en élévation à 10.00 réduits de hauteur et jusqu'à 0.80 d'épaisseur.			
avec hourdis en plâtre ou en mortier n° 2 de chaux A.	29.35	15.65	Art. 1248
avec hourdis en mortier n° 4 de chaux A.	30.23	16.53	Art. 1248 + 0f,88
» » » B.	30.52	16.82	Art. 1248 + 1f,17
» » » C.	31.01	17.31	Art. 1248 + 1f,66
» » » D.	36.85	23.15	Art. 1248 + 7f,50
» » » E.	41.31	27.61	Art. 1248 + 11f,96
Pour voûte en berceau et en ogive compris le scellement et le descellement des cintres.			
avec hourdis en plâtre ou en mortier n° 2 de chaux A.	30.65	15.40	Art. 1249
avec hourdis en mortier n° 4 de chaux A.	31.53	16.28	Art. 1249 + 0f,88
» » » B.	31.82	16.57	Art. 1249 + 1f,17
» » » C.	32.31	17.06	Art. 1249 + 1f,66
» » » D.	38.15	22.90	Art. 1249 + 7f,50
» » » E.	42.61	27.36	Art. 1249 + 11f,96

Composition du prix de règlement du mètre cube de maçonnerie de moellon franc, dit traitable, et de moellon tendre (maçonnerie brute) avec hourdis en mortier n° 3 de ciment.

109. Lorsqu'il s'agit de maçonnerie de moellon hourdé en mortier de chaux, la Série (Edition 1901-1902) a prévu une quantité de $0^{m3},200$ de mortier par chaque mètre cube de maçonnerie dans la composition de ses prix de règlement (Voir paragraphe 107). Il en est de même lorsqu'il y a emploi de ciment au lieu de chaux dans la composition du mortier servant au hourdis de la maçonnerie de moellon tendre.

Pour fixer la valeur des plus-values pour emploi de ciment au lieu de chaux A dans le hourdis en mortier n° 2, la Série a pris pour base la différence proportionnelle qui existe entre le prix du mètre cube de mortier n° 2 de ciment et le prix du mortier n° 2 de chaux A.

Les prix fixés par la Série de la Société Centrale (Edition 1901-1902) par chaque mètre cube de mortier de ciment ont été donnés précédemment page 307 de notre *Traité*.

Ainsi qu'il est dit plus haut, nous avons démontré et prouvé que la Série (Edition 1901-1902) avait prévu dans la composition des prix de moellon, une quantité de $0^{m3},200$ de mortier n° 2 de chaux, de quelle provenance que soit la chaux, par chaque mètre cube de maçonnerie de moellon.

Pour vérifier qu'il a été également prévu la même quantité de $0^{m3},200$ de mortier lorsqu'il s'agit d'emploi de ciment au lieu de chaux dans la composition du mortier, il suffira de procéder comme nous l'avons fait, paragraphe 107, pour l'emploi de chaux; mais en se servant cette fois des prix fixés par la Série lorsqu'il y a emploi de ciment.

Par son article 1286 (2e colonne) la Série nous indique le prix du mètre cube de mortier n° 2 de chaux A et par ses articles 1291 et suivants, consignés page 307, la Série nous indique le prix de chaque mètre cube de mortier n° 2 de ciment.

Or le prix du mètre cube de mortier n° 2 de ciment F est de $29^f,15$ (art. 1291, 2e colonne) et le prix du mètre cube de mortier n° 2 de chaux A est de $17^f,20$ (art. 1286, 2e colonne), ce qui nous donne très exactement :

$$(29^f,15 - 17^f,20 = 11^f,95)$$

une différence de $11^f,95$ par chaque mètre cube de mortier.

Par conséquent, la somme de $11^f,95$ représente la différence qui existe entre 1 mètre cube de mortier n° 2 de ciment F et 1 mètre cube de mortier n° 2 de chaux A. De plus, comme chaque fois que, dans la composition du mortier n° 2, il y a emploi de ciment F au lieu de chaux A, la Série (1901-1902) alloue par son article 1259 (5e colonne) une plus-value de $2^f,40$ par chaque mètre cube de maçonnerie de moellon, il est donc très facile de trouver la quantité de mortier n° 2 de ciment F, sur laquelle s'est basée la Série, pour fixer la valeur de cette plus-value de $2^f,40$ par mètre cube de maçonnerie de moellon. En effet, $11^f,95$ représentant la différence pour un mètre cube de mortier de ciment F, au lieu de chaux A, quelle quantité représente une différence de $2^f,40$? Une règle de trois simple nous donnera exactement la quantité de mortier représentée par $2^f,40$ de plus-value :

$$\frac{1^{m3},000 \times 2^f,40}{11^f,95} = 0^{m3},200 \text{ de mortier.}$$

En procédant de la même façon pour les autres catégories de ciment nous avons :

Pour l'emploi de mortier n° 2 de ciment G au lieu de mortier n° 2 de chaux A :

$$\frac{1^{m3},000 \times 3^f,05 \text{ (art. 1259, 6e col.)}}{32^f,40 \text{ (art. 1292, 2e col.)} - 17^f,20 \text{ (art. 1286, 2e col.)}} = 0^{m3},200 \text{ de mortier.}$$

Pour l'emploi de mortier n° 2 de ciment H au lieu de mortier n° 2 de chaux A :

$$\frac{1^{m3},000 \times 4^{f},50 \text{ (art. 1259, 7}^{e}\text{ col.)}}{39^{f},80 \text{ (art. 1293, 2}^{e}\text{ col.)} - 17^{f},20 \text{ (art. 1286, 2}^{e}\text{ col.)}} = 0^{m3},199, \text{ soit } 0^{m3},200 \text{ de mortier.}$$

Pour l'emploi de mortier n° 2 de ciment I au lieu de mortier n° 2 de chaux A :

$$\frac{1^{m3},000 \times 6^{f},25 \text{ (art. 1259, 8}^{e}\text{ col.)}}{48^{f},50 \text{ (art. 1294, 2}^{e}\text{ col.)} - 17^{f},20 \text{ (art. 1286, 2}^{e}\text{ col.)}} = 0^{m3},1996, \text{ soit } 0^{m3},200 \text{ de mortier.}$$

Pour l'emploi de mortier n° 2 de ciment J au lieu de mortier n° 2 de chaux A :

$$\frac{1^{m3},000 \times 7^{f},15 \text{ (art. 1259, 9}^{e}\text{ col.)}}{53^{f},05 \text{ (art. 1295, 2}^{e}\text{ col.)} - 17^{f},20 \text{ (art. 1286, 2}^{e}\text{ col.)}} = 0^{m3},1994, \text{ soit } 0^{m3},200 \text{ de mortier.}$$

Pour l'emploi de mortier n° 2 de ciment K au lieu de mortier n° 2 de chaux A :

$$\frac{1^{m3},000 \times 9^{f},30 \text{ (art. 1259, 10}^{e}\text{ col.)}}{63^{f},80 \text{ (art. 1296, 2}^{e}\text{ col.)} - 17^{f},20 \text{ (art. 1286, 2}^{e}\text{ col.)}} = 0^{m3},1995, \text{ soit } 0^{m3},200 \text{ de mortier.}$$

Pour l'emploi de mortier n° 2 de ciment L au lieu de mortier n° 2 de chaux A :

$$\frac{1^{m3},000 \times 5^{f},75 \text{ (art. 1259, 11}^{e}\text{ col.)}}{45^{f},90 \text{ (art. 1297, 2}^{e}\text{ col.)} - 17^{f},20 \text{ (art. 1286, 2}^{e}\text{ col.)}} = 0^{m3},200 \text{ de mortier.}$$

En faisant la preuve par l'opération contraire, c'est-à-dire en prenant pour base la quantité de $0^{m3},200$ de mortier, nous trouvons exactement la même valeur de plus-value que celle fixée par la Série.

Ainsi, lorsque dans une maçonnerie de moellon, il y a emploi de ciment F au lieu de chaux A, dans la composition du mortier n° 2, la Série alloue, par son article 1259 (5e colonne), une plus-value de $2^{f},40$ par chaque mètre cube de maçonnerie de moellon. Or le mortier n° 2 avec ciment F vaut $29^{f},15$ le mètre cube et le mortier n° 2 avec chaux A vaut $17^{f},20$, soit pour $0^{m3},200$ de mortier :

Quantité de mortier n° 2 de ciment F	: $0^{m3},200$ à $29^{f},15$ = ...	$5^{f},83$
» » » de chaux A	: $0^{m3},200$ à $17^{f},20$ = ...	3 ,44
		$2^{f},39$

soit, en chiffres ronds, $2^{f},40$.

D'où, même différence en plus-value $2^{f},40$ (art. 1259, 5e colonne) par chaque $0^{m3},200$ de mortier n° 2 de ciment F au lieu de mortier n° 2 de chaux A ou, autrement dit, par chaque mètre cube de maçonnerie de moellon ; puisqu'ainsi que nous venons de le démontrer, la Série a bien prévu $0^{m3},200$ de mortier par chaque mètre cube de maçonnerie de moellon hourdé en mortier de ciment comme en mortier de chaux.

Si nous appliquons le même raisonnement, lorsqu'il y a emploi des autres ciments G, H, I, J, K ou L au lieu de chaux A dans la composition du mortier n° 2, nous arrivons également aux mêmes résultats que la Série :

Pour l'emploi de ciment G au lieu de chaux A dans la composition du mortier n° 2:

Prix du mètre cube de mortier n° 2 avec ciment G.	32^{f},40	....	Art. 1292 (2e col.)
» » » n° 2 » chaux A.	17 ,20	....	Art. 1286 (2e col.)
Différence en plus-value pour un mètre cube de mortier..	15^{f},20		
Et pour 0^{m3},200........................	....	3^{f},04	= 3^{f},05, art. 1259 (6e col.)

Pour l'emploi de ciment H au lieu de chaux A dans la composition du mortier n° 2 :

Prix du mètre cube de mortier n° 2 avec ciment H.	39^{f},80	....	Art. 1293 (2e col.)
» » » n° 2 » chaux A.	17 ,20	....	Art. 1286 (2e col.)
Différence en plus-value pour un mètre cube de mortier..	22^{f},60		
Et pour 0^{m3},200........................	....	4^{f},52	= 4^{f},50, art. 1259 (7e col.)

Pour l'emploi de ciment I au lieu de chaux A dans la composition du mortier n° 2 :

Prix du mètre cube de mortier n° 2 avec ciment I.	48^{f},50	....	Art. 1294 (2e col.)
» » » n° 2 » chaux A.	17^{f},20	....	Art. 1286 (2e col.)
Différence en plus-value pour un mètre cube de mortier..	31^{f},30		
Et pour 0^{m3},200........................	....	6^{f},26	= 6^{f},25, art. 1259 (8e col.)

Pour l'emploi de ciment J au lieu de chaux A dans la composition du mortier n° 2 :

Prix du mètre cube de mortier n° 2 avec ciment J.	53^{f},05	....	Art. 1295 (2e col.)
» » » n° 2 » chaux A.	17 ,20	....	Art. 1286 (2e col.)
Différence en plus-value pour un mètre cube de mortier..	35^{f},85		
Et pour 0^{m3},200........................	....	7^{f},17	= 7^{f},15, art. 1259 (9e col.)

Pour l'emploi de ciment K au lieu de chaux A dans la composition du mortier n° 2 :

Prix du mètre cube de mortier n° 2 avec ciment K.	63^{f},80	....	Art. 1296 (2e col.)
» » » n° 2 » chaux A.	17 ,20	....	Art. 1286 (2e col.)
Différence en plus-value pour un mètre cube de mortier..	46^{f},60		
Et pour 0^{m3},200........................	....	9^{f},32	= 9^{f},30, art. 1259 (10e col.)

Pour l'emploi de ciment L au lieu de chaux A dans la composition du mortier n° 2 :

Prix du mètre cube de mortier n° 2 avec ciment L.	45^{f},90	....	Art. 1297 (2e col.)
» » » n° 2 » chaux A.	17 ,20	....	Art. 1286 (2e col.)
Différence en plus-value pour un mètre cube de mortier..	28^{f},70		
Et pour 0^{m3},200........................	....	5^{f},74	= 5^{f},75, art. 1259 (11e col.)

De plus, qu'il s agisse de mortier n° 2 avec emploi de ciment ou de mortier n° 1 avec ciment, la Série a également prévu cette même quantité de $0^{m3},200$ de mortier par chaque mètre cube de maçonnerie de moellon :

En effet, la Série nous spécifie qu'elle accorde les plus-values suivantes par chaque mètre cube de moellon :

$3^f,25$, chaque fois que, dans la composition du hourdis, il y a emploi de mortier n° 1 avec ciment I au lieu de mortier n° 2 avec chaux A (art. 1259, 12e colonne);

$3^f,80$, chaque fois que, dans la composition du hourdis, il y a emploi de mortier n° 1 avec ciment J au lieu de mortier n° 2 avec chaux A (art. 1259, 13e colonne);

$5^f,10$, chaque fois que, dans la composition du hourdis, il y a emploi de mortier n° 1 avec ciment K au lieu de mortier n° 2 avec chaux A (art. 1259, 14e colonne);

$2^f,95$, chaque fois que, dans la composition du hourdis, il y a emploi de mortier n° 1 avec ciment L au lieu de mortier n° 2 avec chaux A (art. 1259, 15e colonne).

En procédant avec la même base de quantité de mortier, c'est-à-dire avec $0^{m3},200$ de mortier par chaque mètre cube maçonnerie, de nous arrivons ainsi aux mêmes résultats que la Série.

Pour l'emploi de mortier n° 1 avec ciment I au lieu de mortier n° 2 avec chaux A :

Prix du mètre cube de mortier n° 1 avec ciment I.	$33^f,50$	....	Art. 1294 (1re col.)
» » » n° 2 » chaux A.	17 ,20	....	Art. 1286 (2e col.)
Différence en plus-value pour un mètre cube de mortier........	$16^f,30$		
Et pour $0^{m3},200$........	....	$3^f,26$	= $3^f,25$, art. 1259 (12e col.)

Pour l'emploi de mortier n° 1 avec ciment J au lieu de mortier n° 2 avec chauxA :

Prix du mètre cube de mortier n° 1 avec ciment J.	$36^f,20$	....	Art. 1295 (1re col.)
» » » n° 2 » chaux A.	17 ,20	....	Art. 1286 (2e col.)
Différence en plus-value pour un mètre cube de mortier........	$19^f,00$		
Et pour $0^{m3},200$........	....	$3^f,80$	Art. 1259 (13e col.)

Pour l'emploi de mortier n° 1 avec ciment K au lieu de mortier n° 2 avec chaux A.

Prix du mètre cube de mortier n° 1 avec ciment K.	$42^f,65$	....	Art. 1296 (1re col.)
» » » n° 2 » chaux A.	17 ,20	....	Art. 1286 (2e col.)
Différence en plus-value pour un mètre cube de mortier........	$25^f,45$		
Et pour $0^{m3},200$........	....	$5^f,09$	= $5^f,10$, art. 1259 (14e col.)

Pour l'emploi de mortier n° 1 avec ciment L au lieu de mortier n° 2 avec chaux A :

Prix du mètre cube de mortier n° 1 avec ciment L.	17 ,20	....	Art. 1297 (1re col.)
» » » n° 2 » chaux A.	$31^f,90$	....	Art. 1286 (2e col)
Différence en plus-value pour un mètre cube de mortier........	$14^f,70$		
Et pour $0^{m3},200$........	....	$2^f,94$	= $2^f,95$, art. 1259 (15e col.)

Composition du prix de règlement du mètre cube de maçonnerie de moellon franc, dit traitable, et de moellon tendre (maçonnerie brute) avec hourdis en mortier n° 3 de ciment.

110. Connaissant, par les explications données dans le cours du paragraphe précédent, la quantité de mortier de ciment (proportion qui reste la même que lorsqu'il y a emploi de mortier de chaux) prévue par la Série par chaque mètre cube de maçonnerie de moellon hourdé en mortier de ciment, et connaissant, d'autre part, le prix du mètre cube de mortier n° 3 avec ciment et celui du mortier n° 2 avec chaux A, il est donc facile d'obtenir le prix réel du mètre cube de maçonnerie de moellon hourdé en mortier n° 3 avec l'un ou l'autre des ciments F, G, H, I, J, K ou L.

Si, par exemple, nous supposons un mur en élévation construit en moellon neuf, fourni (maçonnerie brute), hourdé en mortier n° 3 de ciment F, le prix à appliquer par chaque mètre cube de maçonnerie de ce mur devra (d'après les prix fixés par la Série 1901-1902) être composé de la façon suivante :

Moellon franc, dit traitable, et moellon tendre, neuf, fourni, hourdé en plâtre ou en mortier A, n° 2, pour mur en élévation. Prix du mètre cube (Edition 1901-1902)......................	fr. 29.35	Art. 1248
Plus-value sur le prix ci-dessus pour emploi de mortier n° 3 avec ciment F au lieu de plâtre ou de mortier A, n° 2 :		
Prix du mètre cube de mortier n° 3, avec ciment F = ... 34f,95		Art. 1291 (3e col.)
» » » » n° 2, avec chaux A = ... 17,20		Art. 1286 (2e col.)
Différence en plus-value pour un mètre cube de mortier.. 17f,75		
Et pour 0m3,200......................................	3.55	
Prix du mètre cube de moellon franc, dit traitable, et moellon tendre, neuf, fourni, hourdé en mortier n° 3 de ciment F, pour mur en élevation..	32.90	

Si, dans la construction de ce même mur, il y avait emploi de mortier n° 3 avec ciment G, le prix de règlement du mètre cube de la maçonnerie, devrait alors être composé comme suit :

Moellon franc, dit traitable, et moellon tendre, neuf, fourni, hourdé en plâtre ou en mortier A, n° 2, pour mur en élévation. Prix du mètre cube (Edition 1901-1902)......................	fr. 29.35	Art. 1248
Plus-value sur le prix ci-dessus pour emploi de mortier n° 3 avec ciment G au lieu de plâtre ou de mortier A n° 2 :		
Prix du mètre cube de mortier n° 3, avec ciment G = ... 39f,55		Art. 1292 (3e col.)
» » » » n° 2, avec chaux A = ... 17,20		Art. 1286 (2e col.)
Différence en plus-value pour un mètre cube de mortier. 22f,35		
Et pour 0m3,200......................................	4.47	
Prix du mètre cube de moellon franc, dit traitable, et moellon tendre, neuf, fourni, hourdé en mortier n° 3 avec ciment G, pour mur en élévation..	33.82	

Dans le cas où le moellon ci-dessus serait hourdé en mortier n° 3 avec ciment H, le prix du mètre cube de la maçonnerie serait alors de :

Moellon franc, dit traitable, et moellon tendre, neuf, fourni, hourdé en plâtre ou en mortier A, n° 2, pour mur en élévation.	fr.	
Prix du mètre cube (Edition 1901-1902)...................	29.35	Art. 1248
Plus-value sur le prix ci-dessus pour emploi de mortier n° 3 avec ciment H au lieu de plâtre ou de mortier A, n° 2.		
Prix du mètre cube de mortier n° 3, avec ciment H = ... 49f,90		Art. 1293 (3e col.)
» » » » n° 2 avec chaux A = ... 17 ,20		Art. 1286 (2e col.)
Différence en plus-value pour un mètre cube de mortier. 32 ,70		
Et pour 0m3,200..............................	6.54	
Prix du mètre cube de moellon franc, dit traitable, et moellon tendre, neuf, fourni, hourdé en mortier n° 3 avec ciment H pour mur en élévation..	35.89	

Dans le cas où il y aurait emploi de ciment I dans la composition du mortier n° 3, le prix du mètre cube de la maçonnerie de moellon de ce mur serait alors de :

Moellon franc, dit traitable, et moellon tendre, neuf, fourni, hourdé en plâtre ou en mortier A, n° 2, pour mur en élévation.	fr.	
Prix du mètre cube (Edition 1901-1902)...................	29.35	Art. 1248
Plus-value sur le prix ci-dessus pour emploi de mortier n° 3 avec ciment I au lieu de plâtre ou de mortier A, n° 2 :		
Prix du mètre cube de mortier n° 3, avec ciment I = ... 62f,00		Art. 1294 (3e col.)
» » » » n° 2, avec chaux A = ... 17 ,20		Art. 1286 (2e col.)
Différence en plus-value pour un mètre cube de mortier. 44f,80		
Et pour 0m3,200..............................	8.96	
Prix du mètre cube de moellon franc, dit traitable, et moellon tendre, neuf, fourni, hourdé en mortier n° 3 avec ciment I, pour mur en élévation..	38.31	

Dans le cas où il y aurait emploi d'un mortier n° 3 avec ciment J dans la construction de ce même mur, la composition du prix de règlement de chaque mètre cube de la maçonnerie serait la suivante :

Moellon franc, dit traitable, et moellon tendre, neuf, fourni, hourdé en plâtre ou en mortier A, n° 2, pour mur en élévation.	fr.	
Prix du mètre cube (Edition 1901-1902)...................	29.35	Art. 1248
Plus-value sur le prix ci-dessus pour emploi de mortier n° 3, avec ciment J au lieu de plâtre ou de mortier A, n° 2 :		
Prix du mètre cube de mortier n° 3, avec ciment J = ... 68f,30		Art. 1295 (3e col.)
» » » n° 2, avec chaux A = ... 17f,20		Art. 1286 (2e col.)
Différence en plus-value pour un mètre cube de mortier. 51f,10		
Et pour 0m3,200..............................	10.22	
Prix du mètre cube de moellon franc, dit traitable, et moellon tendre, neuf, fourni, hourdé en mortier n° 3, avec ciment J, pour mur en élévation..	39.57	

Si, dans la construction de ce même mur en moellon, il y avait emploi d'un hourdis en mortier n° 3 avec ciment K, le prix du mètre cube de cette maçonnerie devrait alors être établi de la façon suivante :

Moellon franc, dit traitable, et moellon tendre, neuf, fourni, hourdé en plâtre ou en mortier A, n° 2, pour mur en élévation. Prix du mètre cube (Édition 1901-1902).....................	fr. 29.35	Art. 1248
Plus-value sur le prix ci-dessus pour emploi de mortier n° 3, avec ciment K au lieu de plâtre ou de mortier A, n° 2 : Prix du mètre cube de mortier n° 3, avec ciment K = ... $83^f,20$		Art. 1295 (3e col.)
» » » n° 2, avec chaux A = ... $17^f,20$		Art. 1286 (2e col.)
Différence en plus-value pour un mètre cube de mortier. $66^f,00$ Et pour $0^{m3},200$..	13.20	
Prix du mètre cube de moellon franc, dit traitable, et moellon tendre, neuf, fourni, hourdé en mortier n° 3, avec ciment K, pour mur en élévation..	42.55	

Enfin, dans le cas où ce mur en élévation serait construit en même moellon, mais hourdé en mortier n° 3 avec ciment L, le prix à appliquer à chaque mètre cube de la maçonnerie serait alors de :

Moellon franc, dit traitable, et moellon tendre, neuf, fourni, hourdé en plâtre ou en mortier A, n° 2, pour mur en élévation. Prix du mètre cube (Édition 1901-1902)...................	fr. 29.35	Art. 1248
Plus-value sur le prix ci-dessus pour emploi de mortier n° 3, avec ciment L au lieu de plâtre ou de mortier A, n° 2 : Prix du mètre cube de mortier n° 3, avec ciment L = ... $55^f,55$		Art. 1297 (3e col.)
» » » n° 2, avec chaux A = ... $17^f,20$		Art. 1286 (2e col.)
Différence en plus-value pour un mètre cube de mortier. $38^f,35$ Et pour $0^{m3},200$..	7.67	
Prix du mètre cube de moellon franc, dit traitable, et moellon tendre, neuf, fourni, hourdé en mortier n° 3, avec ciment L, pour mur en élévation..	37.02	

Soit pour nous résumer :

PLUS-VALUES pour emploi de mortier n° 3 avec ciment dans le hourdis de moellon au lieu de plâtre ou de mortier A n° 2 :

MORTIER N° 3 AVEC CIMENT							*Plus-values calculées d'après les données de la Série de la Société Centrale* (*Édition* 1901-1902).
F	G	H	I	J	K	L	
fr. 3.55	fr. 4.47	fr. 6.54	fr. 8.96	fr. 10.22	fr. 13.20	fr. 7.67	

D'où, et comme conséquence, il résulte que les prix à appliquer, dans les différents cas d'emploi de moellon hourdé en mortier n° 3 avec ciment, sont les suivants :

MOELLON FRANC DIT TRAITABLE ET MOELLON TENDRE (*au mètre cube*)	PRIX DE RÈGLEMENT composés d'après les données de la Série de la Société Centrale, Edition 1901-1902. FOURNI	NON FOURNI	NUMÉROS D'ORDRE
Pour massif,			
avec hourdis en plâtre ou en mortier n° 2 de chaux A.	22.35	9.15	Art. 1246
avec hourdis en mortier n° 3 de ciment F..........	25.90	12.70	Art. 1246 + 3f,55
» » » G..........	26.82	13.62	Art. 1246 + 4f,47
» » » H..........	28.89	15.69	Art. 1246 + 6f,54
» » » I..........	31.31	18.11	Art. 1246 + 8f,96
» » » J..........	32.57	19.37	Art. 1246 + 10f,22
» » » K..........	35.55	22.35	Art. 1246 + 13f,20
» » » L..........	30.02	16.82	Art. 1246 + 7.67
Pour mur en fondation, de soubassement, de soutènement, de cave jusqu'au niveau du plancher du rez-de-chaussée ou de l'extrados des voûtes jusqu'à 1.00 d'épaisseur ; pour mur de clôture ordinaire jusqu'à 0.80 d'épaisseur et 3.20 de hauteur au-dessus du sol le plus élevé.			
avec hourdis en plâtre ou en mortier n° 2 de chaux A.	27.55	13.40	Art. 1247
avec hourdis en mortier n° 3 de ciment F..........	31.10	16.95	Art. 1247 + 3f,55
» » » G..........	32.02	17.87	Art. 1247 + 4f,47
» » » H..........	34.09	19.94	Art. 1247 + 6f,54
» » » I..........	36.51	22.36	Art. 1247 + 8f,96
» » » J..........	37.77	23.62	Art. 1247 + 10f,22
» » » K..........	40.75	26.60	Art. 1247 + 13f,20
» » » L..........	35.22	21.07	Art. 1247 + 7f,67
Pour mur en élévation à 10.00 réduits de hauteur et jusqu'à 0.80 d'épaisseur.			
avec hourdis en plâtre ou en mortier n° 2 de chaux A.	29.35	15.65	Art. 1248
avec hourdis en mortier n° 3 de ciment F..........	32.90	19.20	Art. 1248 + 3f,55
» » » G..........	33.82	20.12	Art. 1248 + 4f,47
» » » H..........	35.89	22.19	Art. 1248 + 6f,54
» » » I..........	38.31	24.61	Art. 1248 + 8f,96
» » » J..........	39.57	25.87	Art. 1248 + 10f,22
» » » K..........	42.55	28.85	Art. 1248 + 13f,20
» » » L..........	37.02	23.32	Art. 1248 + 7f,67

MOELLON FRANC DIT TRAITABLE ET MOELLON TENDRE (*au mètre cube*)	PRIX DE RÈGLEMENT composés d'après les données de la Série de la Société Centrale, Edition 1901-1902. FOURNI	NON FOURNI	NUMÉROS D'ORDRE
Pour voûte en berceau et en ogive, compris le scellement et le descellement des cintres.	fr.	fr.	
avec hourdis en plâtre ou en mortier n° 2 de chaux A.	30.65	15.40	Art. 1249
avec hourdis en mortier n° 3 de ciment F..........	34.20	18.95	Art. 1249 + 3f,55
» » » G..........	35.12	19.87	Art. 1249 + 4f,47
» » » H..........	37.19	21.94	Art. 1249 + 6f,54
» » » I..........	39.61	24.36	Art. 1249 + 8f,96
» » » J..........	40.87	25.62	Art. 1249 + 10f,22
» » » K..........	43.85	28.60	Art. 1249 + 13f,20
» » » L..........	38.32	23.07	Art. 1249 + 7f,67

Composition du prix de règlement du mètre cube de maçonnerie de moellon franc, dit traitable, et de moellon tendre (maçonnerie brute) avec hourdis en mortier n° 4 de ciment.

111. Possédant les mêmes données que dans l'exemple précédent, c'est-à-dire connaissant, d'une part, la quantité exacte de mortier prévue par la Série par chaque mètre cube de maçonnerie de moellon et connaissant, d'autre part, le prix du mètre cube de mortier n° 4 avec ciment et celui du mètre cube de mortier n° 2 avec chaux A, il suffit de procéder de la même façon que précédemment, c'est-à-dire en prenant comme base de proportion la différence existant entre 0^{m3},200 de mortier n° 4 avec ciment et cette même quantité 0^{m3},200 de mortier n° 2 avec chaux A pour obtenir la valeur de la plus-value de hourdis de moellon en mortier n° 4 avec ciment au lieu de plâtre ou de mortier A n° 2 et, comme conséquence, le prix du mètre cube de la maçonnerie de moellon hourdé en mortier n° 4 avec l'un des ciments F, G, H, I, J, K, ou L.

Prenons, par exemple, une voûte en berceau construite en moellon franc, dit traitable, et moellon tendre, neuf, fourni, hourdé en mortier n° 4 de ciment F. Le prix de règlement à appliquer à chaque mètre cube de la maçonnerie de cette voûte devra être composé de la façon suivante :

Moellon franc, dit traitable, et moellon tendre, neuf, fourni, hourdé en plâtre ou en mortier A n° 2, pour voûte en berceau, compris le scellement et le descellement des cintres.		fr.	
Prix du mètre cube (Edition 1901-1902)...................		30.65	Art. 1249
Plus-value sur le prix ci-dessus pour emploi de mortier n° 4, avec ciment F au lieu de plâtre ou de mortier A, n° 2:			
Prix du mètre cube de mortier n° 4, avec ciment F = ...	44f,25		Art. 1291 (4e col.)
» » » n° 2, avec chaux A = ...	17f,20		Art. 1286 (2e col.)
Différence en plus-value pour un mètre cube de mortier.	27f,05		
Et pour 0^{m3},200..		5.41	
Prix du mètre cube de moellon franc, dit traitable, et moellon tendre, neuf, fourni, hourdé en mortier n° 4, avec ciment F pour voûte en berceau, compris le scellement et le descellement des cintres.......		36.06	

Si, dans la construction de cette même voûte, il y avait emploi de mortier n° 4 avec ciment G, le prix de règlement du mètre cube de la maçonnerie devrait alors être composé comme suit :

Moellon franc, dit traitable, et moellon tendre, neuf, fourni, hourdé en plâtre ou en mortier A n° 2, pour voûte en berceau, compris le scellement et le descellement des cintres.	fr.	
Prix du mètre cube (Edition 1901-1902)........................	30.65	Art. 1249
Plus-value sur le prix ci-dessus pour emploi de mortier n° 4, avec ciment G au lieu de plâtre ou de mortier A, n° 2 :		
Prix du mètre cube de mortier n° 4, avec ciment G = ... $50^f,95$		Art. 1292 (4e col.)
» » » n° 2, avec chaux A = ... $17^f,20$		Art. 1286 (2e col.)
Différence en plus-value pour un mètre cube de mortier. $33^f,75$		
Et pour $0^{m3},200$..	6.75	
Prix du mètre cube de moellon franc, dit traitable, et moellon tendre, neuf, fourni, hourdé en mortier n° 4, avec ciment G, pour voûte en berceau, compris le scellement et le descellement des cintres........	37.40	

Dans le cas où le moellon ci-dessus serait hourdé en mortier n° 4 avec ciment H le prix du mètre cube de la maçonnerie ainsi obtenue serait alors de :

Moellon franc, dit traitable, et moellon tendre, neuf, fourni, hourdé en plâtre ou en mortier A n° 2, pour voûte en berceau, compris le scellement et le descellement des cintres.	fr.	
Prix du mètre cube (Edition 1901-1902)........................	30.65	Art. 1249
Plus-value sur le prix ci-dessus pour emploi de mortier n° 4, avec ciment H au lieu de plâtre ou de mortier A, n° 2 :		
Prix du mètre cube de mortier n° 4, avec ciment H = ... $66^f,95$		Art. 1293 (4e col.)
» » » n° 2, avec chaux A = ... $17^f,20$		Art. 1286 (2e col.)
Différence en plus-value pour un mètre cube de mortier. $49^f,75$		
Et pour $0^{m3},200$..	9.95	
Prix du mètre cube de moellon franc, dit traitable, et moellon tendre neuf, fourni, hourdé en mortier n° 4, avec ciment H, pour voûte en berceau compris le scellement et le descellement des cintres.........	40.60	

Dans le cas où il y aurait emploi de ciment I dans la composition du mortier n° 4, le prix du mètre cube de la maçonnerie de moellon de cette voûte serait alors de :

Moellon franc, dit traitable, et moellon tendre, neuf, fourni, hourdé en plâtre ou en mortier A n° 2, pour voûte en berceau, compris le scellement et le descellement des cintres.	fr.	
Prix du mètre cube (Edition 1901-1902)........................	30.65	Art. 1249
Plus-value sur le prix ci-dessus pour emploi de mortier n° 4, avec ciment I au lieu de plâtre ou de mortier A, n° 2 :		
Prix du mètre cube de mortier n° 4, avec ciment I = ... $84^f,60$		Art. 1294 (4e col.)
» » » n° 2, avec chaux A = ... $17^f,20$		Art. 1286 (2e col.)
Différence en plus-value pour un mètre cube de mortier. $67^f,40$		
Et pour $0^{m3},200$..	13.48	
Prix du mètre cube de moellon franc, dit traitable, et moellon tendre, neuf, fourni, hourdé en mortier n° 4, avec ciment I pour voûte en berceau, compris le scellement et le descellement des cintres.......	44.13	

Dans le cas, où il y aurait emploi d'un mortier n° 4 avec ciment J dans la construction de ce même mur, la composition du prix de règlement de chaque mètre cube de la maçonnerie serait la suivante :

Moellon franc, dit traitable, et moellon tendre, neuf, fourni, hourdé en plâtre ou en mortier A n° 2, pour voûte en berceau, compris le scellement et le descellement des cintres.	fr.	
Prix du mètre cube (Edition 1901-1902)...................	30.65	Art. 1249
Plus-value sur le prix ci-dessus pour emploi de mortier n° 4, avec ciment J au lieu de plâtre ou de mortier A, n° 2:		
Prix du mètre cube de mortier n° 4, avec ciment J = ... 93f,80		Art. 1295 (4e col.)
» » » n° 2, avec chaux A = ... 17f,20		Art. 1286 (2e col.)
Différence en plus-value pour un mètre cube de mortier. 76f,60		
Et pour $0^{m3},200$..	15.32	
Prix du mètre cube de moellon franc, dit traitable, et moellon tendre, neuf, fourni, hourdé en mortier n° 4, avec ciment J, pour voûte en berceau, compris le scellement et le descellement des cintres........	45.97	

Si, dans la construction de cette même voûte en moellon, il y avait emploi d'un hourdis en mortier n° 4 avec ciment K, le prix du mètre cube de cette maçonnerie devrait alors être établi de la façon suivante :

Moellon franc, dit traitable, et moellon tendre, neuf, fourni, hourdé en plâtre ou en mortier A, n° 2, pour voûte en berceau, compris le scellement et le descellement des cintres :	fr.	
Prix du mètre cube (Édition 1901-1902)...................	30.65	Art. 1249
Plus-value sur le prix ci-dessus pour emploi de mortier n° 4 avec ciment K au lieu de plâtre ou de mortier A, n° 2 :		
Prix du mètre cube de mortier n° 4, avec ciment K = ... 115f,50		Art. 1296 (4e col.)
» » » » n° 2, avec chaux A = ... 17 ,20		Art. 1286 (2e col.)
Différence en plus-value pour un mètre cube de mortier 98f,30		
Et pour $0^{m3},200$..	19.66	
Prix du mètre cube de moellon franc, dit traitable, et moellon tendre, neuf, fourni, hourdé en mortier n° 4, avec ciment K, pour voûte en berceau, compris le scellement et le descellement des cintres........	50.31	

Enfin dans le cas où cette même voûte en berceau serait construite en même moellon, mais hourdée en mortier n° 4 de ciment L, le prix à appliquer à chaque mètre cube de la maçonnerie ainsi obtenue serait alors de :

Moellon franc, dit traitable, et moellon tendre, neuf, fourni, hourdé en plâtre ou en mortier A, n° 2, pour voûte en berceau, compris le scellement et le descellement des cintres.	fr.	
Prix du mètre cube (Edition 1901-1902)...................	30.65	Art. 1249
Plus-value sur le prix ci-dessus pour emploi de mortier n° 4, avec ciment L au lieu de plâtre ou de mortier A, n° 2 :		
Prix du mètre cube de mortier n° 4, avec ciment L = ... 75f,25		Art. 1297 (4e col.)
» » » » n° 2, avec chaux A = ... 17 ,20		Art. 1286 (2e col.)
Différence en plus-value pour un mètre cube de mortier. 58f,05		
Et pour $0^{m3},200$..	11.61	
Prix du mètre cube de moellon franc, dit traitable. et moellon tendre, neuf, fourni, hourdé en mortier n° 4, avec ciment L, pour voûte en berceau, compris le scellement et le descellement des cintres........	42.26	

Soit, pour nous résumer :

PLUS-VALUES pour emploi de mortier n° 4 avec ciment dans le hourdis du moellon au lieu de plâtre ou de mortier A n° 2.

MORTIER N° 4 AVEC CIMENT							Plus-values calculées d'après les données de la Série de la Société Centrale. (Edition 1901-1902.)
F	G	H	I	J	K	L	
fr. 5.41	fr. 6.75	fr. 9.95	fr. 13.48	fr. 15.32	fr. 19.66	fr. 11.61	

D'où, et comme conséquence, il résulte que les prix à appliquer au mètre cube dans les différents cas d'emploi de moellon hourdé en mortier n° 4 avec ciment sont les suivants :

MOELLON FRANC DIT TRAITABLE ET MOELLON TENDRE (*au mètre cube*)	PRIX DE RÈGLEMENT composés d'après les données de la Série de la Société centrale, édition 1901-1902. FOURNI	NON FOURNI	NUMÉROS D'ORDRE
Pour massif.	fr.	fr.	
avec hourdis en plâtre ou en mortier n° 2 de chaux A.	22.35	9.15	Art. 1246
avec hourdis en mortier n° 4 de ciment F..........	27.76	14.56	Art. 1246 + 5f,41
» » » G..........	29.10	15.90	Art. 1246 + 6f,75
» » » H..........	32.30	19.10	Art. 1246 + 9f,95
» » » I..........	35.83	22.63	Art. 1246 + 13f,48
» » » J..........	37.67	24.47	Art. 1246 + 15f,32
» » » K..........	42.01	28.81	Art. 1246 + 19f,66
» » » L..........	33.96	20.76	Art. 1246 + 11f,61
Pour mur en fondation, de soubassement, de soutènement, de cave jusqu'au niveau du plancher du rez-de-chaussée ou de l'extrados des voûtes jusqu'à 1.00 d'épaisseur; pour mur de clôture ordinaire, jusqu'à 0.80 d'épaisseur.			
avec hourdis en plâtre ou en mortier n° 2 de chaux A.	27.55	13.40	Art. 1247
avec hourdis en mortier n° 4 de ciment F..........	32.96	18.81	Art. 1247 + 5f,41
» » » G..........	34.30	20.15	Art. 1247 + 6f,75
» » » H..........	37.50	23.35	Art. 1247 + 9f,95
» » » I..........	41.03	26.88	Art. 1247 + 13f,48
» » » J..........	42.87	28.72	Art. 1247 + 15f,32
» » » K..........	47.21	33.06	Art. 1247 + 19f,66
» » » L..........	39.16	25.01	Art. 1247 + 11f,61

MOELLON FRANC DIT TRAITABLE ET MOELLON TENDRE (*au mètre cube*)	PRIX DE RÈGLEMENT composés d'après les données de la Série de la Société centrale, édition 1901-1902.		NUMÉROS D'ORDRE
	FOURNI	NON FOURNI	
Pour mur en élévation à 10.00 réduits de hauteur et jusqu'à 0.80 d'épaisseur.	fr.	fr.	
avec hourdis en plâtre ou en mortier n° 2 de chaux A.	29.35	15.65	Art. 1248
avec hourdis en mortier n° 4 de ciment F..........	34.76	21.06	Art. 1248 + 5f,41
» » » G..........	36.10	22.40	Art. 1248 + 6f,75
» » » H..........	39.30	25.60	Art. 1248 + 9f,95
» » » I..........	42.83	29.13	Art. 1248 + 13f,48
» » » J..........	44.67	30.97	Art. 1248 + 15f,32
» » » K..........	49.01	35.31	Art. 1248 + 19f,66
» » » L..........	40.96	27.26	Art. 1248 + 11f,61
Pour voûte en berceau et en ogive, compris le scellement et le descellement des cintres.			
avec hourdis en plâtre ou en mortier n° 2 de chaux A.	30.65	15.40	Art. 1249
avec hourdis en mortier n° 4 de ciment F..........	36.06	20.81	Art. 1249 + 5f,41
» » » G..........	37.40	22.15	Art. 1249 + 6f,75
» » » H..........	40.60	25.35	Art. 1249 + 9f,95
» » » I..........	44.13	28.88	Art. 1249 + 13f,48
» » » J..........	45.97	30.72	Art. 1249 + 15f,32
» » » K..........	50.31	35.06	Art. 1249 + 19f,66
» » » L..........	42.26	27.01	Art. 1249 + 11f,61

Composition du prix de règlement du mètre cube de maçonnerie de moellon franc dit traitable et de moellon tendre (maçonnerie brute) avec hourdis en mortier bâtard n° 3.

112. Dans ce cas, comme dans ceux qui précèdent, le métrage de la maçonnerie de moellon se fait au mètre cube et la seule et même difficulté qui s'y rencontre est celle de la composition du prix à appliquer au cube obtenu par le métrage. Au paragraphe 107 nous avons expliqué et donné la composition du prix de règlement à appliquer au mètre cube de maçonnerie de moellon lorsque, dans le dosage du mortier n° 3, il y a emploi de chaux. Au paragraphe 109 nous avons également donné la composition du prix de règlement applicable au mètre cube de la maçonnerie de moellon lorsqu'il y a emploi de ciment dans le dosage du mortier n° 3. De plus, au paragraphe 105, nous avons indiqué la façon de procéder pour l'obtention du prix de règlement du mètre cube de maçonnerie de moellon hourdé en mortier bâtard n° 2.

Pour obtenir le prix du mètre cube de maçonnerie de moellon hourdé en mortier bâtard n° 3, il suffira de procéder de la même façon que celle employée à ce der-

nier paragraphe 105, mais en se servant, bien entendu, des prix de mortier n° 3 au lieu de ceux de mortier n° 2.

Supposons que l'Architecte ait donné à l'entrepreneur l'ordre de construire un mur en moellon hourdé en mortier n° 3 avec emploi dans le hourdis de : chaux hydraulique de Romainville (Seine) et de ciment dit de Portland, de Boulogne-sur-Mer (Pas-de-Calais), dans une proportion déterminée.

Le prix du mètre cube de la maçonnerie de moellon fixé, par la Série, par chaque mètre cube de moellon hourdé en plâtre ou en mortier A n° 2, doit être augmenté de la valeur des plus-values applicables, dans ce cas, pour la proportion demandée par l'Architecte.

S'il s'agit, par exemple, de l'exécution d'un mur en fondation devant être construit en moellon neuf, fourni, hourdé en mortier bâtard n° 3 avec emploi dans le hourdis de : 2/3 chaux hydraulique de Romainville et de 1/3 de ciment dit de Portland de Boulogne-sur-Mer et que ce travail de maçonnerie doive être réglé d'après les prix fixés par la Série de la Société centrale (Edition 1901-1902), le prix du mètre cube (art. 1247) devra être augmenté : des 2/3 de la valeur de la plus-value applicable lorsque dans le hourdis du moellon il y a emploi de mortier n° 3, avec chaux en poudre B, et du tiers de la valeur de la plus-value allouée lorsqu'il y a emploi de mortier n° 3 avec ciment I.

Nous aurons ainsi le prix du mètre cube de la maçonnerie de moellon demandée pour la construction de ce mur en fondation.

Moellon franc, dit traitable, et moellon tendre, neuf, fourni, hourdé en plâtre ou en mortier A, n° 2, pour mur en fondation :				
Prix du mètre cube (Edition 1901-1902)...........		»	27.55	Art. 1247
Plus-value sur le prix ci-dessus, pour emploi dans le hourdis de mortier n° 3 avec :				
2/3 de chaux en poudre B.				
Prix du mètre cube de mortier n° 3 avec chaux B..............................	20f,40			Art. 1287 (3e col.)
Prix du mètre cube de mortier n° 2 avec chaux A..............................	17f,20			Art. 1286 (2e col.)
Différence en plus-value pour 1 mètre cube de mortier.......................	3f,20			
Et pour 0m3,200 de mortier rentrant dans la composition d'un mètre cube de maçonnerie de moellon (Voir exemples précédents)......................................	0f,64			
Dont 2/3...............................		0.43		
1/3 de ciment I.				
Prix du mètre cube de mortier n° 3 avec ciment I..............................	62f,00			Art. 1294 (3e col.)
Prix du mètre cube de mortier n° 2 avec chaux A..............................	17f,20			Art. 1286 (2e col.)
Différence en plus-value pour 1 mètre cube de mortier.......................	44f,80			
Et pour 0m3,200 de mortier..............	8f,96			
Dont 1/3............................		2.99		
Plus-value pour emploi dans le hourdis de mortier n° 3, avec 2/3 de chaux en poudre B et 1/3 de ciment I au lieu de plâtre ou de mortier n° 2, avec 3/3 de chaux A par mètre cube de maçonnerie de moellon..........................		3.42	=3.42	
D'où :				
Prix du mètre cube de moellon franc, dit traitable, et moellon tendre, neuf, fourni, hourdé en mortier bâtard n° 3 (2/3 mortier n° 3 avec chaux B et 1/3 mortier n° 3 avec ciment I) pour mur en fondation (Edition 1901-1902)..			30.97	

ou bien encore en se servant des plus-values d'emploi de mortier n° 3 indiquées dans notre *Traité*, pages 343 et 354, dans la proportion demandée nous arrivons au même résultat :

Moellon franc, dit traitable, et moellon tendre, neuf, fourni, hourdé en plâtre ou en mortier A, n° 2, pour mur en fondation : Prix du mètre cube (Édition 1901-1902)...........		27.55	Art. 1247
Plus-value sur le prix ci-dessus pour emploi dans le hourdis de mortier n° 3 avec			
2/3 de chaux en poudre B.			
Pour 1 mètre cube de maçonnerie de moellon..... 0^{f},64			Voir page 343 de notre *Traité*.
Dont 2/3	0.43		
1/3 de ciment I.			
Pour 1 mètre cube de maçonnerie de moellon..... 8^{f},96			Voir page 354 de notre *Traité*.
Dont 1/3	2.99		
Plus-value pour emploi dans le hourdis de mortier n° 3, avec 2/3 chaux en poudre B et 1/3 ciment I au lieu de plâtre ou de mortier n° 2, avec 3/3 de chaux A par mètre cube de maçonnerie de moellon..................................	3.42	= 3.42	
D'où :			
Prix du mètre cube de moellon franc, dit traitable, et moellon tendre, neuf, fourni, hourdé en mortier bâtard n° 3 (2/3 mortier n° 3 avec chaux B et 1/3 mortier n° 3 avec ciment I) pour mur en fondation (Edition 1901-1902)..................................		30.97	

Composition du prix de règlement du mètre cube de maçonnerie de moellon franc dit traitable et de moellon tendre (maçonnerie brute) hourdé en mortier bâtard n° 4.

113. Pour obtenir le prix du mètre cube de maçonnerie de moellon hourdé en mortier bâtard n° 4, il suffira de procéder de la même façon que celle employée dans l'exemple précédent ; mais en se basant sur les prix du mètre cube de mortier n° 4 au lieu de ceux du mètre cube de mortier n° 3.

Prenons, par exemple, un massif construit en moellon franc dit traitable et moellon tendre, neuf, fourni, hourdé en mortier bâtard n° 4 avec emploi dans le hourdis de : 3/5 de chaux hydraulique d'Argenteuil (Seine-et Oise) et de 2/5 de ciment dit de Portland surcuit du bassin de Paris, marque Barbier (Argenteuil) et que ce travail de maçonnerie doive être réglé d'après les prix fixés par la Série de la Société centrale (Edition 1901-1902).

Le prix du mètre cube (art. 1246) devra, dans ce cas, être augmenté : des 3/5 de la valeur de la plus-value allouée lorsque dans le hourdis du moellon il y a emploi de mortier n° 4 avec chaux en poudre C et des 2/5 de la valeur de la plus-value applicable lorsqu'il y a emploi de mortier n° 4 avec ciment H.

Moellon franc, dit traitable, et moellon tendre, neuf, fourni, hourdé en plâtre ou en mortier A, n° 2, pour massif : Prix du mètre cube (Édition 1901-1902)...........	»	22.35	Art. 1246
Plus-value sur le prix ci-dessus pour emploi dans le hourdis de mortier n° 4 avec :			
3/5 de chaux en poudre C.			
Prix du mètre cube de mortier n° 4 avec chaux C = 25^{f},50			Art. 1288 (4e col.)
» » » » n° 2 » A = 17^{f},20			Art. 1286 (2e col.)
Différence en plus-value pour un mètre cube de mortier.................................. 8^{f},30			
A reporter..................................	»	22.35	

Report............................	»	22.35	
Et pour 0^{m3},200 de mortier rentrant dans la composition d'un mètre cube de maçonnerie de moellon (voir exemples précédents).................................. 1^{f},66			
Dont 3/5..	1.00		
2/5 de ciment H.			
Prix du mètre cube de mortier n° 4 avec ciment H = 66^{f},95			Art. 1293 (4e col.)
» » » » n° 2 » chaux A = 17^{f},20			Art. 1286 (2e col.)
Différence en plus-value pour un mètre cube de mortier....................................... 49^{f},75			
Et pour 0^{m3},200 de mortier.............. 9^{f},95			
Dont 2/5..	3.98		
Plus-value pour emploi dans le hourdis de mortier n° 4, avec 3/5 de chaux en poudre C et 2/5 de ciment H, au lieu de plâtre ou de mortier n° 2 avec 5/5 de chaux A, par mètre cube de maçonnerie de moellon..........................	4.98 =	4.98	
D'où :			
Prix du mètre cube de moellon franc, dit traitable, et moellon tendre, neuf, fourni, hourdé en mortier bâtard n° 4 (3/5 mortier n° 4 avec chaux C et 2/5 mortier n° 4 avec ciment H) pour massif (Edition 1901-1902)..		27.33	

ou bien encore en se servant des plus-values d'emploi de mortier n° 4 indiquées dans notre *Traité*, pages 346 et 359, dans la proportion demandée, nous arrivons également à ce même prix : 27^{f},33 par mètre cube de maçonnerie de moellon.

Moellon franc, dit traitable, et moellon tendre, neuf, fourni, hourdé en plâtre ou en mortier A, n° 2 pour massif. Prix du mètre cube (Édition 1901-1902)...........	»	22.35	Art. 1246
Plus-value sur le prix ci-dessus pour emploi dans le hourdis de mortier n° 4 avec :			
3/5 de chaux en poudre C.			
Pour 1 mètre cube de maçonnerie de moellon..... 1^{f},66			Voir page 346 de notre *Traité*.
Dont 3/5...	1.00		
2/5 de ciment H.			
Pour 1 mètre cube de maçonnerie de moellon..... 9^{f},95			Voir page 359 de notre *Traité*.
Dont 2/5	3.98		
Plus-value pour emploi dans le hourdis du moellon de mortier n° 4 avec 3/5 chaux en poudre C et 2/5 ciment H au lieu de plâtre ou de mortier n° 2 avec 5/5 de chaux A par mètre cube de maçonnerie de moellon..........................	4.98	= 4.98	
D'où :			
Prix du mètre cube de moellon franc, dit traitable, et moellon tendre, neuf, fourni, hourdé en mortier bâtard n° 4 (3/5 de mortier n° 4 avec chaux C et 2/5 mortier n° 4 avec ciment H) pour massif (Edition 1901-1902)..		27.33	

Dans les exemples cités paragraphes 112 et 113 nous avons opéré avec des proportions de 2/3 chaux et 1/3 ciment; 3/5 chaux et 2/5 ciment. Le mortier bâtard n'est pas toujours dosé dans ces mêmes proportions ; mais la façon de procéder reste la même : les prix seuls pouvant varier selon les proportions demandées par l'Architecte.

Exemple de métré d'un mur de cave construit en meulière marchande (maçonnerie brute) avec application de la plus-value de faible épaisseur.

114. Ainsi que nous l'avons fait remarquer les prix fixés par la Série de la Société centrale pour chaque mètre cube de maçonnerie de meulière, dite marchande (maçonnerie brute), pour : massif, fondation, clôture, etc., etc., sont des prix applicables à des constructions de différentes épaisseurs exécutées dans des conditions ordinaires.

Toutefois pour les constructions à deux parements, élevées entre deux lignes, de faible épaisseur, c'est-à-dire de moins de $0^{m},40$ d'épaisseur, il est alloué à l'entrepreneur, par chaque mètre cube de maçonnerie, une plus-value de :

$1^{f},10$ si le mur est construit en meulière fournie par l'entrepreneur;

$0^{f},90$ si le mur est construit en meulière non fournie par l'entrepreneur.

MEULIÈRE (*dite marchande*)	PRIX de RÈGLEMENT	NUMÉROS D'ORDRE Édition 1899-1900	NUMÉROS D'ORDRE Édition 1901-1902	OBSERVATIONS
Meulière (*au mètre cube*) (*suite*) :				
....				
Plus-value de faible épaisseur:				
Il sera alloué pour toute construction à 2 parements, élevée entre deux lignes et de moins de 0.40 d'épaisseur une plus-value :				
(en meulière fournie) de....................	1.10	1218	1217	
(en meulière non fournie) de................	0.90	1219	1218	
La plus-value de faible épaisseur ne s'appliquera pas aux petits murs sous les lambourdes ni aux aux allèges de croisées...	Observ.	1220	1219	

Quoique le libellé de la plus-value allouée pour la maçonnerie de meulière pour constructions de faible épaisseur, détermine d'une façon précise, le cas dans lequel cette plus-value doit être appliquée, il nous paraît nécessaire d'entrer dans certains détails nous permettant d'expliquer :

1° La raison pour laquelle cette plus-value est allouée à l'entrepreneur;

2° Pour quelle cause la valeur de cette plus-value varie selon qu'il s'agit de l'emploi de meulière fournie ou de meulière non fournie par l'entrepreneur.

3° Les différents cas dans lesquels cette plus-value est due à l'entrepreneur.

Raison pour laquelle la plus-value de construction de faible épaisseur est allouée à l'entrepreneur.

115. Lorsqu'il s'agit de la construction d'un mur ou d'une voûte de $0^{m},50$, $0^{m},55$, $0^{m},60$ et, à plus forte raison, de plus forte épaisseur, les meulières sont employées telles qu'elles sont livrées dans le commerce, c'est-à-dire que les blocs de meulière étant très irréguliers et de dimensions très variables, on pose les blocs dans tous les sens en ayant soin de les enchevêtrer les uns dans les autres de manière à rendre, entre chaque pierre, l'épaisseur de mortier aussi uniforme que possible. Tandis que, dans une construction de moins de $0^{m},40$ d'épaisseur et même de $0^{m},40$, les ouvriers ne peuvent employer les meulières telles qu'elles se présentent, comme dans les constructions de plus forte épaisseur; ils sont obligés de les choisir, de les appareiller en quelque sorte et souvent même de les tailler, car il arrive fréquemment que des blocs de meulière font parement aux deux faces dans une construction de faible épaisseur (cas qui n'arrive jamais dans un mur ou une voûte de $0^{m},60$ par exemple).

La Série de la Société Centrale n'admet

cette plus-value de faible épaisseur que pour les constructions *de moins de* 0m,40 d'épaisseur. La Série de la Ville de Paris alloue cette plus-value pour toutes les constructions élevées entre lignes dont l'épaisseur *n'excède pas* 0m,40. Cette dernière est assurément dans le vrai, car, quoiqu'à première vue notre affirmation paraisse invraisemblable, nous pouvons certifier qu'un ouvrier ayant un cube de meulière fixé à l'avance mettra beaucoup plus de temps à utiliser cette meulière en élevant une construction de 0m,40 d'épaisseur qu'en élevant une construction de 0m,50 d'épaisseur. Nous pouvons encore ajouter, et sans crainte de nous tromper, qu'il en résultera un cube de déchet de beaucoup supérieur en employant cette meulière pour une construction de 0m,40 que d'une construction de 0m,50.

Mais, comme la Série de la Société centrale spécifie très clairement que cette plus-value ne sera allouée que pour les constructions *de moins de* 0m,40 d'épaisseur il n'y a donc pas lieu de la demander lorsqu'il s'agit de murs ou de voûtes de 0m,40 d'épaisseur, surtout lorsqu'il s'agit de travaux devant être réglés d'après les prix portés à cette série; mais seulement lorsqu'il s'agit de travaux devant être réglés d'après la Série de la Ville de Paris qui accorde cette plus-value pour les murs *n'excédant pas* 0m,40 d'épaisseur.

Raison pour laquelle la valeur de la plus-value de construction de faible épaisseur varie selon qu'il s'agit de l'emploi de meulière fournie ou de meulière non fournie par l'entrepreneur.

116. La valeur de la plus-value de construction de faible épaisseur, allouée pour les constructions en meulière, dite marchande, peut se décomposer en 2 articles:

1° Excédent de main-d'œuvre;

2° Valeur du déchet occasionné par l'appareil des blocs de meulière entre les lignes.

Lorsque cette plus-value est applicable à une construction en meulière non fournie par l'entrepreneur, sa valeur est fixée à 0f,90 par mètre cube de maçonnerie et à 1f,10 lorsqu'il s'agit d'une construction en meulière fournie par l'entrepreneur.

Or, comme lorsque la meulière est fournie par le propriétaire, il serait injuste de tenir compte à l'entrepreneur de la valeur du déchet de la meulière qu'il n'a pas fournie, il ressort donc que, dans ce cas, la plus-value est allouée à l'entrepreneur uniquement en dédommagement du surcroît de main-d'œuvre occasionné par suite de la construction d'un mur ou d'une voûte de faible épaisseur.

D'où :

« Excédent de main-d'œuvre... 0f,90 par mètre cube de maçonnerie de meulière non fournie. »

Maintenant, lorsque cette plus-value est applicable à une construction en meulière fournie par l'entrepreneur, il y a lieu de tenir compte à cet entrepreneur non seulement de la valeur du surcroît de main-d'œuvre occasionné par suite de la construction d'un mur ou d'une voûte de faible épaisseur, mais encore de la valeur du déchet de la meulière, c'est-à-dire de 0f,20 par mètre cube de maçonnerie.

En effet, puisque la plus-value de mur de faible épaisseur est de 1f,10 en meulière fournie et de 0f,90 en meulière non fournie, la différence entre ces deux prix (1f,10 — 0f,90 = 0f,20) représente très exactement la valeur de déchet de meulière; ce qui revient à dire que la Série de la Société centrale alloue à l'entrepreneur pour toute construction à deux parements élevée entre deux lignes et de moins de 0m,40 d'épaisseur, une plus-value pouvant être décomposée de la façon suivante :

1° En meulière *fournie* par l'entrepreneur:

Excédent de main-d'œuvre, 0f.90.
Valeur du déchet de meulière, 0f,20.
Soit 1f,10 par mètre cube de maçonnerie;

2° En meulière *non fournie* par l'entrepreneur;

Excédent de main-d'œuvre, 0f,90.
Valeur du déchet de meulière, 0f,00.
Soit 0f,90 par mètre cube de maçonnerie.

Différents cas dans lesquels la plus-value de construction de faible épaisseur est allouée à l'entrepreneur.

117. Par le libellé de son article : **Plus-values de faible épaisseur** la Série nous

stipule d'une façon nette et précise que cette plus-value ne doit être allouée que lorsqu'il s'agit d'une construction à deux parements, *élevée* entre deux lignes et de moins de 0^m,40 d'épaisseur.

Afin de pouvoir reconnaître dans quel cas il y a lieu d'appliquer avec certitude cette plus-value, il est nécessaire de savoir ce qu'il faut comprendre par *construction à deux parements élevée entre deux lignes*.

En maçonnerie, par mur à deux parements ou *mur parementé*, on désigne un mur dont les faces sont dressées.

D'une façon générale, on peut dire que tous les murs d'une construction, d'un bâtiment de rapport par exemple, ont leurs faces dressées et par conséquent sont à deux parements. Or, comme il est impossible de construire un mur ayant ses deux faces dressées sans se servir de lignes tendues de chaque côté, il s'ensuit donc et comme conséquence, que, pour qu'un mur



Fig. 364.

soit à deux parements, il est toujours et nécessairement élevé entre deux lignes.

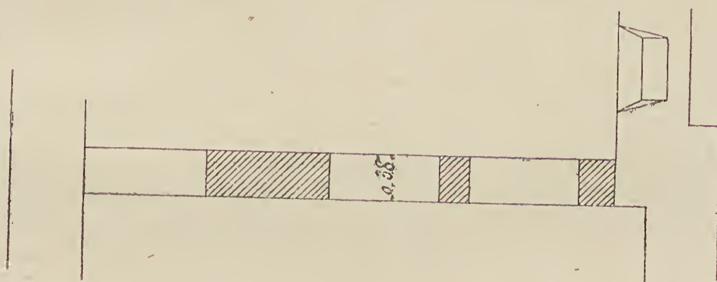


Fig. 365.

En effet, pour qu'on puisse dresser avec facilité et d'une façon régulière le parement d'un mur en meulière, il doit se trouver une ligne tendue à 0^m.25 environ au-dessus du sol ou de l'échafaud sur lequel l'ouvrier travaille et une autre à 1^m,25 environ au-dessus de la première (*fig.* 364). Ces positions, tout en gênant peu les ouvriers pour la pose des matériaux, permettent de bien vérifier et d'une manière continue si le parement ne gauchit pas, c'est-à-dire si les matériaux que l'on pose pour le former sont placés à une distance bien uniforme des lignes.

Cette distance, qui est celle du parement au plan des lignes, varie selon la destination du mur à construire : pour les maçonneries brutes destinées à recevoir un enduit, cette distance est ordinairement de 1 centimètre et de 5 millimètres pour les parements soignés. Du reste, dans les constructions, les maîtres-compagnons tiennent toujours compte de cette distance en fixant les lignes sur les broches. Ainsi, pour un mur de 0^m,50 d'épaisseur, la distance entre les deux lignes sur la même broche doit être de 0^m,52 s'il s'agit de la construction d'un mur devant recevoir un enduit sur ses faces et de 0^m,51 seulement, s'il s'agit de la construction d'un mur à parements soignés.

D'où il résulte que, pour qu'une construction, un mur par exemple, soit à deux parements, il faut nécessairement qu'il soit élevé entre lignes, car lorsqu'un mur est monté avec des lignes sur une face seule-

ment, il est *impossible* que la double face soit dressée et que ce mur ait la même épaisseur dans toute sa surface, même si ce mur est monté avec emploi de matériaux de forme régulière, tels que la brique par exemple.

Lorsqu'il s'agit d'appliquer la valeur de la plus-value de construction de faible épaisseur à la maçonnerie d'un mur de refend, tel que celui représenté en plan (*fig.* 365), aucune discussion ne surgit lors du règlement; mais il n'en est pas toujours de même.

Beaucoup de vérificateurs refusent d'allouer la valeur de la plus-value de construction de faible épaisseur lorsqu'une fois la maçonnerie terminée l'une des deux faces du mur est devenue invisible.

Ainsi, pour citer un exemple, supposons d'abord un mur de cave dont le parement côté des caves reste seul visible et le second parement, c'est-à-dire celui côté des terres, quoique visible lors de la construction, devienne invisible au fur et à mesure du remblai du vide laissé provisoirement entre la paroi du talus et le parement du mur.

Dans ce cas, beaucoup de vérificateurs refuseront d'allouer la plus-value de mur de faible épaisseur en alléguant comme motif que ce mur n'est plus qu'à un parement visible.

A ce raisonnement nous pouvons répondre que lorsque le mur est monté entre deux lignes, ce n'est absolument que pour que ce mur ait ses deux faces dressées et par conséquent soit à deux parements, car s'il s'agit d'un mur monté avec un parement seulement, la ligne qui aurait été tendue sur l'autre face n'aurait été d'aucune utilité et alors dans ce cas, l'Architecte n'est pas en droit d'exiger la double face dressée ni un mur ayant la même épaisseur sur toute sa surface.

Pour remédier à cet inconvénient et éviter ainsi des contestations au moment du règlement, le mieux serait, lors de la construction, de faire reconnaître par attachement que le mur est bien monté entre deux lignes comme si les deux parements devaient rester visibles. La maçonnerie d'un mur *monté* entre deux lignes à deux parements visibles ou non une fois la construction terminée, est sujette à recevoir l'application de la valeur de la plus-value de construction de faible épaisseur à la condition bien entendu que ce mur ait moins de 0m,40 d'épaisseur s'il s'agit de travaux devant être réglés d'après les prix portés à la Série de la Société centrale et ce, quelque soit l'usage auquel ce mur est destiné.

Différents cas où la plus-value de construction de faible épaisseur n'est pas applicable à des constructions de 0m,40 d'épaisseur.

118. Quoique des constructions aient moins de 0m,40 d'épaisseur, il existe différents cas où la plus-value de construction de faible épaisseur n'est pas applicable au cube de la maçonnerie de ces murs ou voûtes. Ces différents cas sont au nombre de trois :

1° Lorsqu'il ne s'agit pas de construction à deux parements élevée entre deux lignes;

2° Lorsqu'il s'agit de petits murs sous les lambourdes;

3° Lorsqu'il s'agit d'allèges de croisées; mais seulement pour les allèges proprement dites, c'est-à-dire des allèges n'ayant pas l'épaisseur du mur.

Par le libellé de son article **Plus-values de faible épaisseur**, la Série de la Société centrale nous spécifie qu'elle n'entend allouer cette plus-value que pour la maçonnerie de « toute construction à deux parements, élevée contre deux lignes et de moins de 0m,40 d'épaisseur ». Par conséquent, la conclusion est facile à établir : toute construction qui a même moins de 0m,40 d'épaisseur et qui n'est pas *montée* à deux parements, entre lignes ne doit pas subir l'application de la plus-value de faible épaisseur.

Dans la première partie de son observation (1218 édition 1899-1900 et 1217 édition 1901-1902), la Série de la Société centrale n'alloue pas de plus-value de faible épaisseur aux petits murs sous les lambourdes.

Dans la construction, il existe plusieurs définitions du mot **lambourde** selon qu'il s'agit de maçonnerie, de menuiserie ou de charpente.

Dans le cas prévu par l'observation de

la Série, il ne s'agit que des lambourdes pour parquets, c'est-à-dire de pièces de bois de sciage, longues et étroites sur lesquelles on vient clouer le parquet et dont les dimensions sont les suivantes :

De 0,027 sur 0,07 à 0,08 de largeur
0,034 » »
0,041 » »
0,054 » »
0,080 » »

Le plus souvent, on scelle au plâtre et on arrête les lambourdes sur les planchers pour y clouer le parquet.

La pose des lambourdes est faite par le menuisier ; elle exige assez de soins pour qu'elles soient parfaitement horizontales;

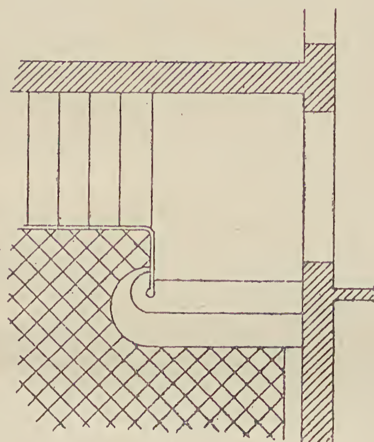


Fig. 366.

quant à leur scellement, il est exécuté par les maçons et se fait de l'une des manières suivantes :

Avec tranchées dans l'aire;

Elevées et scellées sur l'aire avec solin droit ou cintré de chaque côté ;

Elevées et scellées sur petits murs avec solin droit ou cintré de chaque côté et chaînes en travers.

Quelquefois aussi, et surtout dans les rez-de-chaussées, les lambourdes sont scellées dans une aire ou forme en bitume.

C'est par conséquent lorsqu'il s'agit de lambourdes élevées sur petits murs en meulière ou en moellon que la Série n'alloue pas de plus-value de faible épaisseur.

La Série n'alloue pas cette plus-value de faible épaisseur aux petits murs en meulière sous lambourdes pour deux raisons : d'abord parce que la meulière est employée telle qu'elle est livrée dans le commerce et sans aucune taille pour le dressement des faces, et que ces petits murs ne sont jamais montés entre lignes. Le plus souvent ces petits murs sont élevés en plâtras, garnis de moellon ou moellonnaille et en briques lorsqu'il s'agit de très grande hauteur comme par exemple pour le scellement des lambourdes devant recevoir le parquet du palier représenté en plan (*fig.* 366).

Il en est de même lorsqu'il s'agit d'allèges de croisées, mais seulement pour les allèges n'ayant pas l'épaisseur du mur.

Cas où la plus-value de construction de faible épaisseur est applicable aux allèges de croisées.

119. Par son observation (1220, édition 1899-1900 et 1219, édition 1901-1902), la Série de la Société centrale spécifie que la plus-value de faible épaisseur ne s'appliquera pas aux petits murs sous les lambourdes ni aux allèges de croisées.

Une *allège* est une partie de mur comprise entre l'appui d'une fenêtre et le sol. Pour rester dans le sens propre du mot allège, on ne devrait appeler ainsi que celles qui ont moins d'épaisseur que le mur, ce qui a lieu toutes les fois que l'embrasure descend jusqu'au sol. Les allèges qui ne dépassent pas la hauteur d'appui peuvent être considérées comme des parapets et sont quelquefois de véritables balustrades; elles prennent dans ce dernier cas le nom de balcon.

La Série n'alloue donc pas de plus-value aux allèges de croisées. Cette non-allocation n'est compréhensible uniquement que lorsque ces allèges ne font pas l'épaisseur du mur car elles sont alors montées avec un seul parement extérieur et quelquefois sans aucune ligne ; et, comme la face extérieure seule est dressée, les meulières peuvent être employées telles qu'elles sont livrées, c'est-à-dire presque

sans déchet, mais il n'en est pas de même lorsque les allèges font l'épaisseur du mur. Dans ce dernier cas, les allèges étant montées à deux parements et élevées entre lignes, la plus-value de construction de faible épaisseur est incontestablement due, quoiqu'il s'agisse d'allèges, puisque la maçonnerie de meulière est montée en même temps et avec les mêmes soins pour les allèges que pour les trumeaux. D'où il faut en conclure que la plus-value du mur de faible épaisseur n'est pas applicable aux allèges de croisées que dans le cas où il s'agit de véritables allèges ne faisant pas l'épaisseur du mur et que, comme conséquence, cette plus-value est applicable aux allèges chaque fois que ces allèges auront la même épaisseur que le mur.

120. Pour donner un premier exemple d'application de la plus-value de faible épaisseur de construction en maçonnerie de meulière, il suffit de procéder au détail du mur de cave représenté en élévation (*fig.* 367) et en plan (*fig.* 368). Ce mur supposé, construit en maçonnerie de meulière, dite marchande, neuve fournie, hourdée en mortier A n° 2.

Métré.

Maçonnerie de meulière, dite marchande, neuve, fournie, hourdée en mortier A n° 2, pour mur en fondation.

4.60 × 2.40 h^r^... 11.04

à déduire :

Baies 1 de 1.00
1 de 0.90

Ensemble 1.90 × 2.10 h^r^. 3.99

Linteaux 1 de 1.50
1 de 1.40

Longueur 2.90 × 0.14 h^r^. 0.41

Surface de déduction... 4.40 = 4.40

Reste............ 6.64 × 0.38 ép^r^...

Meulière dite marchande, neuve, fournie, hourdée en mortier A n° 2, pour mur en fondation.

Société centrale 1899-1900. Art. 1210 (1re col.)

Société centrale 1901-1902. Art. 1209 (1re col.)

$2^{m3},523$

Plus-value de construction de faible épaisseur en meulière fournie.

Cube ci-dessus..................

Plus-value de construction de faible épaisseur en meulière fournie.

Société centrale 1899-1900. Art. 1218.

Société centrale 1901-1902. Art. 1217.

$2^{m3},523$

à reprendre
etc., etc. . . . . . .
. . . .

Dans le premier exemple ci-dessus d'application de la plus-value de faible épaisseur de construction en maçonnerie de meulière, nous avons opéré en prenant comme cas un mur de cave, ne comprenant en fait de maçonnerie de meulière, que de la meulière pour « mur en fondation ». Selon la façon dont les murs sont construits, il arrive aussi que, la plus-value de faible épaisseur doit être appliquée, non seulement au cube de la maçonnerie de meulière, pour mur en fondation ou en élévation selon le cas; mais encore, et à juste raison, au cube de la maçonnerie de meulière pour arc ou voûtes.

Par le libellé de l'article « Plus-value de faible épaisseur », la série stipule qu'il sera alloué, pour **toute construction** à deux parements élevée entre deux lignes et de moins de $0^m,40$ d'épaisseur une plus-value dont la valeur varie selon qu'il y a emploi de meulière fournie ou de meulière non fournie par l'entrepreneur. Par conséquent, la plus-value de faible épaisseur est donc incontestablement due à l'entrepreneur aussi bien dans le cas où

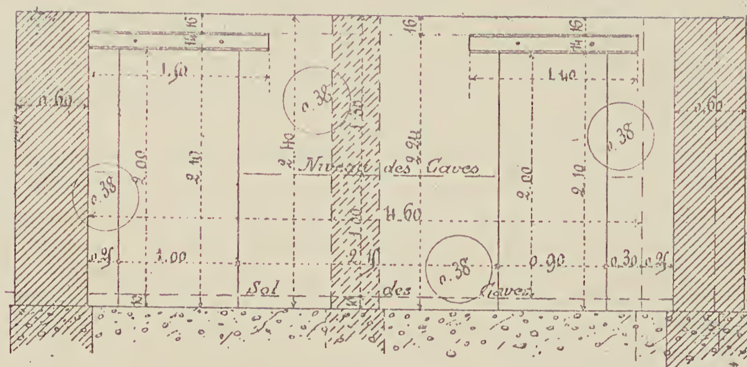


Fig. 367 et 368.

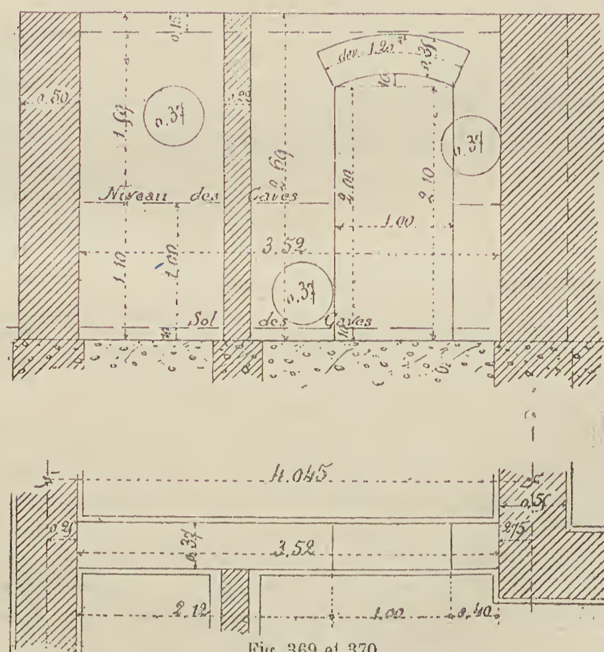


Fig. 369 et 370.

la meulière est employée pour mur que dans celui où la meulière est employée pour arcs ou voûtes.

121. Le détail du mur de cave représenté en élévation (*fig.* 369) et en plan (*fig.* 370) donne un deuxième exemple d'application de la plus-value de faible épaisseur. Ce mur supposé construit en maçonnerie de meulière, dite marchande, neuve fournie, hourdée en mortier A n° 2.

Métré.

Maçonnerie de meulière, dite marchande, neuve, fournie, hourdée en mortier A n° 2 :

1° Pour mur en fondation

3.52 × 2.69 hr... 9.47

à déduire

Baie de :

1 partie de 1.00 × 2.10 hr....... 2.10

1 segment de 1.00 de corde et de 0.10 de flèche.................. 0.07

(a) Arc de 1.20 dév. × 0.35 hr..... 0.42

Surface de déduction...... 2.59 = 2.59

(N° 1) Reste........... 6.88 × 0.37 épr.

Meulière, dite marchande, neuve, fournie, hourdée en mortier A n° 2, pour mur en fondation.

Société centrale 1899-1900. Art. 1210 (1re col.)

Société centrale 1901-1902. Art. 1209 (1re col.)

2m3,546

2° Pour arc.

(N° 2) Surface (a)............... 0.42 × 0.37 épr.

Meulière dite marchande, neuve, fournie, hourdée en mortier A n° 2, pour arc.

Société centrale 1899-1900. Art. 1212 (1re col.)

Société centrale 1901-1902. Art. 1211 (1re col.)

0m3,155

Plus-value de construction de faible épaisseur en meulière fournie.

Cube (N° 1)...................... 2.546

» (N° 2)...................... 0.155

Ensemble.............. 2.701

à reprendre

etc., etc. . . . . . .

. . . .

Plus-value de construction de faible épaisseur en meulière fournie.

Société centrale 1899-1900. Art. 1218.

Société centrale 1901-1902. Art. 1217.

2m3,701

Dans les deux exemples ci-dessus, comme il s'agit de constructions en maçonnerie de meulière fournie, le prix à appliquer aux cubes inscrits sous le timbre « Plus-value de construction de faible épaisseur en meulière fournie » est de 1f,10 par mètre cube de maçonnerie. Dans le cas où, dans la construction de ces murs, il y aurait emploi de meulière non fournie, les timbres seraient alors les suivants :

Pour l'exemple (*fig.* 367 et 368) :

Cube ci-dessus......................

Plus-value de construction de faible épaisseur en meulière non fournie.

Société centrale 1899-1900. Art. 1219.

Société centrale 1901-1902. Art. 1218.

2m3,523

Pour l'exemple (*fig.* 369 et 370) :

Cube (N° 1)..................... 2.546

» (N° 2)..................... 0.155

Ensemble............... 2.701

Plus-value de construction de faible épaisseur en meulière non fournie.

Société centrale 1899-1900. Art. 1219.

Société centrale 1901-1902. Art. 1218.

2m3,701

Et le prix à appliquer à chacun de ces cubes serait dans ce cas de 0f,90 par mètre cube de maçonnerie, puisqu'alors il s'agirait de la plus-value de faible épaisseur devant être appliquée à une construction en maçonnerie de meulière non fournie par l'entrepreneur.

Exemple de métré d'un mur de cave construit en meulière marchande (maçonnerie brute) avec application de la moins-value de mur de forte épaisseur.

122. Nous avons, par les exemples précédents, fait remarquer que la série alloue à l'entrepreneur une plus-value de faible épaisseur pour la maçonnerie de meulière de toute construction à deux parements élevée entre deux lignes et n'atteignant pas 0m,40 d'épaisseur. Par réciprocité, la série de la Société Centrale, nous spécifie que :

MEULIÈRE	PRIX de RÈGLEMENT	NUMÉROS D'ORDRE Edition 1899-1900	NUMÉROS D'ORDRE Edition 1901-19	OBSERVATIONS
Meulière (*au mètre cube*) (*suite*) Moins-value : *Les prix des murs en fondation de plus de* 1.00 *d'épaisseur et les prix des murs en élévation de plus de* 0.80 *d'épaisseur seront diminués de* 6 0/0...........................	Observ.	1213	1214	

Cette observation indiquant suffisamment, par le sens et la clarté de son texte, les cas dans lesquels cette moins-value doit être appliquée, nous n'avons donc qu'à expliquer la raison pour laquelle la série de la Société Centrale applique cette moins-value.

Dans le cours du paragraphe 115 nous avons mentionné que, proportionnellement au cube de meulière employée, un ouvrier allait plus vite à monter un mur épais qu'un mur de faible épaisseur. Comme conséquence, un mur de 10 mètres de longueur en 1 mètre d'épaisseur sera

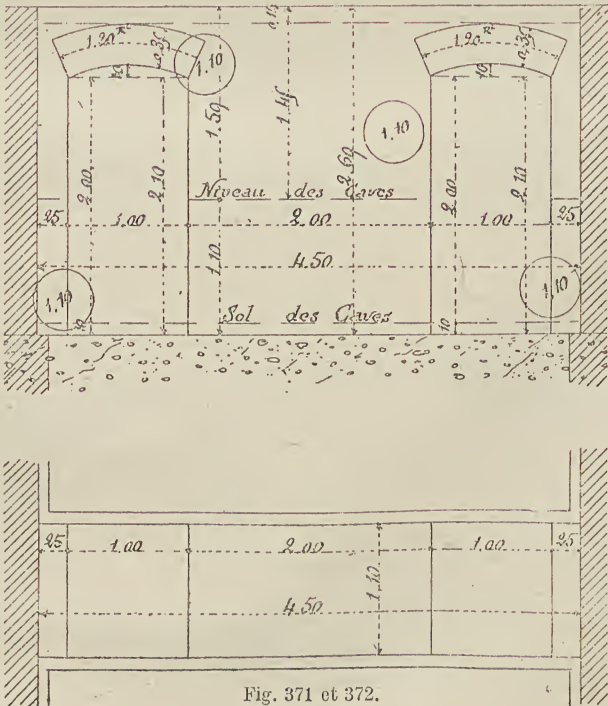


Fig. 371 et 372.

monté en moins de temps qu'un mur de 20 mètres de longueur en $0^{m},50$ d'épaisseur. D'où moins-value.

Comme exemple d'application de la moins-value de forte épaisseur de construction en maçonnerie de meulière, il suffit de procéder au détail du mur de cave représenté en élévation (*fig.* 371) et en plan (*fig.* 372). Ce mur supposé de $1^{m},10$ d'épaisseur est construit en maçonnerie de meulière, dite marchande, neuve, fournie, hourdée en mortier A n° 2.

Métré.

Maçonnerie de meulière, dite marchande, neuve, fournie, hourdée en mortier A n° 2.

1° Pour mur en fondation.

4.50 × 2.44 h^r^... 10.98

à déduire :

Baies (2 semblables).

Détail d'une :

1 partie de 1.00 × 2.10 h^r^. 2.10

1 segment de 1.00 de corde et de 0.10 de flèche........ 0.07

Surface........ 2.17

× 2 fois pour les 2 baies semblables. 4.34

Arcs.

(b) 2 chaque 1.20 dév. × 0.35 h^r^. 0.84

Surface de déduction..... 5.18 = 5.18

Reste.............. 5.80 × 1.10 ép^r^.

Meulière, dite marchande, neuve, fournie, hourdée en mortier A n° 2, pour *mur en fondation de plus de* 1.00 *d'épaisseur.*

Société centrale 1899-1900. Art. 1210 (1re col.) — 6 0/0 (Obs. 1213).

Société centrale 1901-1902. Art. 1209 (1re col.) — 6 0/0 (Obs. 1212).

$6^{m3},380$

2° Pour arcs.

Surface (b)............ 0.84 × 1.10 ép^r^.

à reprendre

etc., etc., ...

. . . .

Meulière, dite marchande, neuve, fournie, hourdée en mortier A n° 2, pour arcs.

Société centrale 1899-1900. Art. 1212 (1re col.)

Société centrale 1901-1902. Art. 1211 (1re col.)

$0^{m3},924$

123. Dans les murs de faible épaisseur, c'est-à-dire de moins de $0^{m},40$ d'épaisseur, construits en maçonnerie de meulière, la valeur de la plus-value de faible épaisseur est applicable au cube total de la **construction** (Voir page 369 de notre *Traité*), tandis que la moins-value de **mur** de forte épaisseur ne doit être appliquée qu'à la maçonnerie de meulière pour **murs** en fondation de plus de 1 mètre d'épaisseur et **murs** en élévation de plus de $0^{m},80$ d'épaisseur, mais nullement, et dans aucun cas, à de la maçonnerie de meulière pour arcs et voûtes ; car l'observation (1 213, édition 1899-1900, 1212, édition 1901-1902) ne fait mention que des prix de maçonnerie de meulière pour : **murs** en fondation et pour **murs** en élévation.

Ainsi pour bien faire remarquer cette différence, si nous supposons le mur de cave représenté (*fig.* 369 et 370) construit en $0^{m},37$ d'épaisseur, la plus-value de faible épaisseur est applicable au cube total de la maçonnerie de meulière, c'est-à-dire au cube pour **mur en fondation** ainsi qu'au cube pour **arc.** Tandis que si, dans le second cas, nous supposons ce même mur construit en une épaisseur excédant 1 mètre soit $1^{m}10$, par exemple, la moins-value de 6 0/0 pour mur en fondation de plus de 1 mètre d'épaisseur ne doit être appliquée uniquement qu'au cube de la maçonnerie de meulière pour **mur** en fondation et nul-

lement au cube de la maçonnerie pour **arc.**

124. Nous ignorons complètement comment ont opéré les auteurs de la Série de la Société Centrale pour établir la proportion 6 0/0 de la moins-value pour murs en maçonnerie de meulière de forte épaisseur. Mais ce que nous pouvons affirmer, c'est que cette proportion ne peut pas être la même pour la maçonnerie de meulière **fournie** que pour la maçonnerie de meulière **non fournie**.

En effet, si comme la Série le stipule, la moins-value de mur de forte épaisseur doit être de 6 0/0 dans les deux cas, il faut admettre, par conclusion, que parce qu'un mur a plus de 1 mètre d'épaisseur en fondation ou plus de 0m,80 en élévation, il faut :

6 0/0 de moins de meulière ;
6 0/0 de moins de mortier ;
6 0/0 de moins de main-d'œuvre ;
6 0/0 de moins de faux-frais.

Et que le bénéfice alloué à l'entrepreneur doit également subir une moins-value de 6 0/0.

Raisonnement qui, il faut en convenir, est erroné ; mais qui n'est autre chose que la conséquence de l'observation de la moins-value indiquée par la Société Centrale.

Un simple cas d'application suffira pour le prouver :

S'il s'agit, par exemple, d'un mur en fondation de plus de 1 mètre d'épaisseur, construit en maçonnerie de meulière hourdée en mortier A n° 2, le prix du mètre cube de cette maçonnerie pour mur en fondation sera alors d'après les prix édictés par la Série de la Société Centrale (Edition 1901-1902).

1° En maçonnerie de meulière, dite marchande, *neuve, fournie :*		
Prix du mètre cube pour mur en fondation de moins de 1.00 d'épaisseur; mais non susceptible de recevoir l'application de la plus-value de construction de faible épaisseur..	26f,850	Art. 1209 (1re col.)
Moins-value pour mur en fondation de plus de 1.00 d'épaisseur.		
6 0/0 sur 26f,85............................	1 ,611	Observation 1212
Reste pour prix du mètre cube de maçonnerie de meulière, dite marchande, *neuve, fournie*, hourdée en mortier A n° 2, pour mur en fondation de plus de 1.00 d'épaisseur.........	25f,239	

Or, comme le prix de 26f,85 pris ci-dessus comme exemple comprend :

Les déboursés pour la fourniture de la meulière;

Les déboursés pour la fourniture des matériaux nécessaires à la composition du mortier;

Les déboursés pour la main-d'œuvre ;

Les faux frais ;

Le bénéfice.

Et que ce prix de règlement 26f,85 subit dans son entier une moins-value de 6 0/0, il en résulte, par conséquent, que tous les éléments qui le composent subissent chacun cette moins-value de 6 0/0.

2° En meulière, dite marchande, *non fournie.*		
Prix du mètre cube pour mur en fondation de moins de 1.00 d'épaisseur; mais non susceptible de recevoir l'application de la plus-value de construction de faible épaisseur........	13f,650	Art. 1209 (2e col.)
Moins-value pour mur en fondation de plus de 1.00 d'épaisseur.		
6 0/0 sur 13f,65............................	0 ,819	Observation 1212
Reste pour prix du mètre cube de maçonnerie de meulière, dite marchande, *non fournie*, hourdée en mortier A n° 2, pour mur en fondation de plus de 1.00 d'épaisseur.........	12f,831	

Dans ce deuxième cas, comme il s'agit de maçonnerie de meulière **non fournie** et que, par conséquent, il n'y a pas eu fourniture de meulière par l'entrepreneur, le prix de règlement 13f,65 ne comprend que :

Les déboursés pour la fourniture des matériaux nécessaires à la composition du mortier;

Les déboursés pour la main-d'œuvre;

Les faux-frais;

Le bénéfice.

Et que ce prix de règlement 13f,65 subit également dans son entier une même moins-value de 6 0/0, il en résulte que, comme dans le premier cas, tous les éléments qui composent ce prix de 13f,65 subissent chacun cette moins-value de 6 0/0.

Telle est dans le cas de maçonnerie de meulière **fournie** comme dans le cas de maçonnerie **non fournie,** la conséquence du texte de l'observation indiquant la façon de procéder pour l'obtention du prix à appliquer au mètre cube de maçonnerie de meulière pour murs en fondation de plus de 1 mètre d'épaisseur et pour murs en élévation de plus de 0m,80 d'épaisseur.

Au raisonnement qui précède, on pourrait nous objecter qu'en effet, d'après le libellé de la moins-value pour murs de forte épaisseur, on est porté à croire que la Série a voulu appliquer une même moins-value de 6 0/0 sur chacun des éléments composant les prix de maçonnerie de meulière pour murs en fondation et pour murs en élévation, c'est-à-dire sur les déboursés pour les fournitures et la main-d'œuvre, sur les faux frais et sur le bénéfice alloué à l'entrepreneur; mais, qu'en réalité, les auteurs de la Série n'ont nullement eu cette intention et ont voulu simplement établir **une proportion** de moins-value qui, ne devant porter réellement que sur la main-d'œuvre, a été réduite de telle sorte qu'elle puisse porter sur les prix de règlement, c'est-à-dire sur l'ensemble des éléments ci-dessus sans que ni le propriétaire ni l'entrepreneur ne soient lésés par suite de cette façon de procéder !

A cette objection, ils nous suffira de répondre que dans le cas où les auteurs de la Série de la Société Centrale auraient eu réellement cette intention, la proportion de moins-value ne devrait pas être la même lorsqu'il y a emploi de meulière **fournie** que lorsqu'il y a emploi de meulière **non fournie** dans la construction d'un mur.

En effet, si cette proportion de moins-value, quoique portant sur l'ensemble des éléments composant les prix de règlement, n'a été établie uniquement qu'en raison de la différence de main-d'œuvre, l'erreur est encore bien plus flagrante vu que la valeur de la main-d'œuvre rentre pour une plus forte proportion dans la composition du prix de règlement du mètre cube de maçonnerie de meulière **non fournie** (13f,65) que dans la composition du prix de règlement du mètre cube de maçonnerie de meulière **fournie** (26f,85),

Maintenant, une preuve indiscutable que la Série a bien eu réellement l'intention de faire subir cette moins-value de 6 0/0 à chacun des éléments composant les prix de règlement de la maçonnerie de meulière, c'est que, dans l'établissement du prix composé du mètre cube de maçonnerie de meulière non fournie, pour murs de forte épaisseur, elle a tenu compte de cette moins-value de 6 0/0 dans la différence de prix entre la maçonnerie de meulière fournie et celle non fournie et nous le prouvons :

Lorsqu'il s'agit de maçonnerie de meulière pour murs, rien n'est plus facile de connaître pour quelle valeur et par conséquent pour quelle quantité la Série fait entrer la meulière dans son prix de règlement. D'autre part, la Série nous indique (art. 1209, 1re col., édit. 1901-1902) le prix du mètre cube de maçonnerie de meulière **fournie** hourdée en plâtre ou en mortier A n° 2 pour mur en fondation jusqu'à 1 mètre d'épaisseur, soit 26f,85. D'autre part, cette même série nous indique (art. 1209) (2e col.) le prix du mètre cube de maçonnerie de meulière **non fournie** hourdée en plâtre ou en mortier A n° 2 pour mur en fondation également jusqu'à 1 mètre d'épaisseur. D'où la différence de :

$$26^{f},85 - 13^{f},65 = 13^{f},20$$

Dans le présent cas, la seule différence qui existe entre le prix du mètre cube de maçonnerie de meulière **fournie** et celle

non fournie ne représente uniquement que la valeur des déboursés pour la fourniture de meulière, augmentée du bénéfice de 10 0/0 alloué par la Série. D'où nous en concluons que, la Série admet parfaitement que dans un mur en fondation de plus de 1 mètre d'épaisseur et dans un mur en élévation de plus de $0^{m},80$ d'épaisseur, il faut 6 0/0 de moins de meulière que dans un mur de 1 mètre ou de moins de 1 mètre d'épaisseur en fondation ou de $0^{m},80$ ou de moins de $0^{m},80$ d'épaisseur en élévation selon le cas ; car, dans le cas contraire, la différence entre le prix du mètre cube de la maçonnerie de meulière **fournie** et celle **non fournie** pour murs devrait être toujours la même, c'est-à-dire $13^{f},20$ par mètre cube : différence qui existe toujours lorsqu'il s'agit de maçonnerie de meulière pour murs en fondation ne dépassant pas 1 mètre d'épaisseur et de murs en élévation d'une épaisseur n'excédant pas $0^{m},80$, mais jamais lorsque ces épaisseurs sont dépassées. Du reste, si nous procédons à la décomposition des prix de règlement portés à la Série, édition 1901-1902, par exemple, il nous est très facile de le démontrer.

1° Décomposition du prix de règlement du mètre cube de maçonnerie de meulière, dite marchande, *neuve, fournie,* hourdée en plâtre ou en mortier A n° 2, pour mur en fondation de plus de 1.00 d'épaisseur.		
1° Déboursés pour fourniture de meulière :		
Meulière, dite marchande.............. 1.000		
Vaut (art. 188)................	12.00	
Bénéfice applicable au prix de fourniture de la meulière.		
10 0/0 sur $12^{f},00$..............	1.20	
Ensemble..............	13.20	
Moins-value de 6 0/0 pour meulière employée dans la construction d'un mur en fondation de plus de 1.00 d'épaisseur.		
6 0/0 sur 13.20................	0.792	
Reste..................	12.408	12.408
2° Déboursés pour la fourniture de matériaux nécessaires à la composition du hourdis............	» »	
Déboursés pour la main-d'œuvre................	» »	
Faux frais sur les déboursés pour la main-d'œuvre 20 0/0 sur..................	» »	
Bénéfice applicable en complément de celui déjà compté ci-dessus 10 0/0 sur	» »	
(art. 1209, 2ᵉ col.) Ensemble..............	13.65	
Moins-value pour maçonnerie de meulière, employée dans la construction d'un mur en fondation de plus de 1.00 d'épaisseur		
6 0/0 sur $13^{f},65$..............	0.819	
Reste..................	12.831	12.831
Prix de règlement du mètre cube de maçonnerie de meulière, dite marchande, *neuve, fournie,* hourdée en plâtre ou en mortier A n° 2, pour mur en fondation de plus de 1.00 d'épaisseur..		25.239
ou bien :		
$26^{f},85$ (art. 1209, 1ʳᵉ col.)		
Moins 6 0/0 = $1^{f},611$ (observ. 1212)		
Reste.... $25^{f},239$		

2° Décomposition du prix de règlement du mètre cube de maçonnerie de meulière, *non fournie*, hourdée en plâtre ou en mortier A n° 2, pour mur en fondation de plus de 1.00 d'épaisseur.	
Déboursés pour la fourniture des matériaux nécessaires à la composition du hourdis..............................	» »
Déboursés pour la main-d'œuvre..............................	» »
Faux frais sur les déboursés pour la main-d'œuvre. 20 0/0 sur » »	» »
Bénéfice applicable aux prix de la main-d'œuvre et des fournitures et aux faux frais. 10 0/0 sur » »	
(Art. 1209, 2e col.) Ensemble..................	13.65
Moins-value pour maçonnerie de meulière employée dans la construction d'un mur en fondation de plus de 1.00 d'épaisseur. 6 0/0 sur 13f,65......................	0.819
Reste représentant le prix de règlement du mètre cube de maçonnerie de meulière *non fournie*, hourdée en plâtre ou en mortier A n° 2, pour mur en fondation de plus de 1.00 d'épaisseur..	12.831

ou bien encore :

13.65 art. 1209, 2e col.)
Moins 6 0/0 — 0.819 (observ. 1212).

Reste..... 12.831

Cas dans lesquels la Série de la Société Centrale prévoit un déchet dans la maçonnerie brute de meulière.

125. Dans la composition de ses prix de règlement, la Série de la Société Centrale n'a prévu de déchet de meulière (maçonnerie brute) que dans un seul cas :

Malgré l'absence de sous-détails, il est facile de se rendre compte qu'il n'y a aucun déchet de prévu pour l'emploi de meulière dans la construction de massifs, murs en fondation, murs de clôture et murs en élévation ; mais seulement lorsqu'il s'agit de meulière pour murs de faible épaisseur.

Prenons, par exemple, les prix édictés par la Série, édition 1901-1902.

La maçonnerie de meulière, dite marchande, hourdée en plâtre ou en mortier A n° 2, vaut le mètre cube :

Pour massif.		
En meulière fournie..............................	23f,30	Art. 1208 (1re col.)
En meulière non fournie..........................	10 ,10	Art. 1208 (2e col.)
D'où différence de..............................	13f,20	

Les prix de règlement portés à la Série sont composés :

1° Des déboursés pour la main-d'œuvre et les fournitures;

2° Des faux frais calculés sur la main-d'œuvre seulement (20 0/0) ;

3° Des bénéfices appliqués aux prix de la main-d'œuvre et des fournitures et aux faux frais (10 0/0).

D'où, lorsqu'il n'y a pas fourniture de meulière par l'entrepreneur, le prix de 23f,30 (art. 1208, 1re col.) fixé dans le cas où il y a emploi de meulière fournie, doit subir la déduction ci-après :

1° Des déboursés pour la fourniture de la meulière;

2° Du bénéfice de 10 0/0 appliqué au prix de la fourniture de meulière.

D'une part, la Série nous indique que la différence entre la maçonnerie de meulière fournie et celle de meulière non fournie est de 13.20 par chaque mètre cube de maçonnerie. D'autre part, le prix élémentaire, c'est-à-dire le prix de déboursés du mètre cube de meulière marchande est de 12f,00 (art. 188). Or donc lorsqu'il s'agit de maçonnerie de meulière non fournie le prix de 23f,30 qui est le prix de règlement de $1^{m3},000$ de maçonnerie de meulière fournie doit, par conséquent, être diminué de :

1° Déboursés pour fourniture de meulière $1^{m3},000$ à 12f,00 (art. 188) 12f,00

(Ce qui diminue d'autant les déboursés de l'entrepreneur pour les fournitures.)

2° Bénéfice ne devant pas être alloué à l'entrepreneur puisque la Série spécifie que le bénéfice ne doit être appliqué qu'aux prix réels des déboursés pour la main-d'œuvre et les fournitures et aux faux frais.

10 0/0 sur 12f,00 . . . . 1.20

= 13f,20

Ce qui nous donne un total de 13.20 égal à la différence qui existe entre le prix du mètre cube de maçonnerie de meulière fournie (23.30) et le prix du mètre cube de maçonnerie de meulière non fournie (13f,10).

Des explications qui précèdent, il y a lieu de conclure que la Série ne prévoit aucun déchet d'emploi de meulière dans la maçonnerie pour massifs, et que, de plus, elle prévoit qu'un entrepreneur est obligé d'acheter 1.000 de meulière (cube mesuré d'après le tombereau) pour obtenir 1.000 de maçonnerie en œuvre pour massifs.

Nous avons opéré avec les prix indiqués pour un mètre cube de maçonnerie de meulière pour massif. Le résultat est le même en opérant au moyen des prix indiqués pour la maçonnerie de meulière pour mur en fondation et pour mur en élévation.

Pour mur en fondation, de soubassement, de soutènement, de cave jusqu'au niveau du plancher du rez-de-chaussée ou de l'extrados des voûtes, jusqu'à 1.00 d'épaisseur ; pour mur de clôture ordinaire jusqu'à 0.80 d'épaisseur et 3.20 de hauteur au-dessus du sol le plus élevé.		
En meulière fournie	26f,85	Art. 1209 (1re col.)
En meulière non fournie	13 ,65	Art. 1209 (2e col.)
D'où même différence de	13f,20	

Pour mur en élévation à 10.00 réduits de hauteur et jusqu'à 0.80 d'épaisseur.		
En meulière fournie	28f,30	Art. 1210 (1re col.)
En meulière non fournie	15 ,10	Art. 1210 (2e col.)
D'où même différence de	13f,20	

Mais si nous mettons en parallèle les prix indiqués par la Série par chaque mètre cube de maçonnerie de meulière fournie et non fournie pour voûtes, nous obtenons alors une différence inférieure à 13.20.

Pour voûte en berceau et en ogive, compris le scellement et le descellement des cintres.		
En meulière fournie..........................	29f,30	Art. 1211 (1re col.)
En meulière non fournie..........................	16 ,15	Art. 1211 (2e col.)
D'où différence de..........................	13f,15	

Ce qui prouve que, dans l'établissement de ses prix de règlement de maçonnerie de meulière, la Série de la Société Centrale a tenu compte d'une différence de 13f,20 par mètre cube entre la maçonnerie de meulière fournie et celle de meulière non fournie pour massif, pour mur en fondation, pour mur de clôture et pour mur en élévation, et n'a tenu compte que d'une différence de 13f,15 entre le prix du mètre cube de maçonnerie de meulière fournie et celui du mètre cube de maçonnerie de meulière non fournie pour voûtes en berceau et en ogive.

Comme, dans tous les cas d'emploi de meulière pour maçonnerie brute, la seule différence qui existe entre la maçonnerie de meulière fournie et celle non fournie ne représente uniquement que la valeur des déboursés pour la fourniture de la meulière et le bénéfice de 10 0/0 applicable à ces déboursés, il faut en conclure que la Série en ne tenant compte que d'une différence de 13f,15 entre le prix du mètre cube de maçonnerie de meulière fournie et celui du mètre cube de maçonnerie de meulière non fournie pour voûtes en berceau et en ogive, a par conséquent admis que les déboursés pour la fourniture de meulière augmentés du bénéfice de 10 0/0 formaient un total de 13f,15 ou, autrement dit, que l'entrepreneur, pour obtenir un mètre cube de maçonnerie de voûte en œuvre, n'avait pas besoin d'acheter plus de un mètre cube de meulière mais qu'au contraire, l'entrepreneur ne devait acheter que 0m3,996 de meulière dite marchande (mesurée dans le tombereau) pour obtenir un mètre cube de maçonnerie de voûte en œuvre, soit 0m3,996 à 13f,20 le mètre cube (12f,00 art. 188 + 10 0/0) = 13f,15. Quant à nous, nous sommes tout à fait de l'avis contraire et nous pouvons *affirmer* que non seulement il faut plus de 0m3,996 mais plus de 1.000 de meulière pour obtenir un mètre cube de maçonnerie de voûte. D'où nous en concluons que, dans la composition des prix de règlement de maçonnerie de meulière, dite marchande, pour voûte en berceau et en ogive les auteurs de la Série ont dû, tout simplement, commettre une erreur de calcul c'est-à-dire soustraire au lieu d'ajouter le déchet de meulière toujours occasionné par l'exécution de la maçonnerie de meulière pour voûtes.

Pour nous résumer nous dirons :

1° Que la Série de la Société Centrale n'a prévu de déchet de meulière que dans le cas d'emploi de meulière pour toute construction à deux parements élevée entre deux lignes et de moins de 0m,40 d'épaisseur et que ce déchet qui est estimé par la Série 0f,20 par mètre cube de maçonnerie (Voir paragraphe 115) représente une quantité de meulière de 0m3,015 environ par mètre cube de maçonnerie.

Prix de déboursés du mètre cube de meulière............	12f,00	Article 188
Bénéfice 10 0/0 sur 12f,00..........................	1 ,20	(Observ. générale p. 19 de la Série)
Prix de règlement du mètre cube de meulière dite marchande pour fourniture..........................	13f,20	

Soit 0f,20 : 13f,20 = 0m3,015 de déchet de meulière;

2° Que la Série n'alloue aucun déchet pour l'emploi de meulière dite marchande dans la maçonnerie de meulière pour massif ;

— Mur en fondation jusqu'à un mètre d'épaisseur ;

— Mur de clôture ordinaire jusqu'à 0m,80 d'épaisseur ;

— Mur en élévation jusqu'à 0m,80 d'épaisseur;

3° Que la Série admet que dans la maçonnerie de meulière pour murs en fondation de plus de 1 mètre d'épaisseur et murs en élévation de plus de 0m,80 d'épaisseur il n'y a non seulement aucun déchet de prévu; mais qu'il ne faut que 1.000 — 6 0/0 = 0m3,940 de meulière pour obtenir 1 mètre cube de maçonnerie en œuvre.

4° Que la Série, loin d'admettre le déchet qui existe en réalité, dans l'emploi de meulière pour voûtes, admet également par la différence entre le prix de la maçonnerie de meulière fournie et celle de meulière non fournie pour voûtes, qu'il n'y a pas de déchet dans l'emploi de meulière pour voûtes en berceau et en ogive, mais qu'il ne faut que 0m,996 de meulière pour obtenir un mètre cube de maçonnerie de meulière.

Exemple de métré d'un mur de cave construit en moellon franc, dit traitable, ou en moellon tendre (maçonnerie brute), avec application de la plus-value de faible épaisseur.

126. Nous avons expliqué :

1° La raison pour laquelle, dans une construction en maçonnerie de meulière, la plus-value de construction de faible épaisseur est allouée à l'entrepreneur (Voir paragr. 115);

2° La raison pour laquelle la valeur de la plus-value de construction de faible épaisseur varie selon qu'il s'agit d'emploi de meulière fournie ou d'emploi de meulière non fournie par l'entrepreneur (Voir paragr. 116);

3° Les différents cas dans lesquels la plus-value de construction de faible épaisseur en meulière est allouée à l'entrepreneur (Voir paragr. 117);

4° Les différents cas dans lesquels la plus-value de construction de faible épaisseur en meulière n'est pas applicable à des constructions de moins de 0.40 d'épaisseur (Voir paragr. 118);

5° Le cas où la plus-value de construction de faible épaisseur est applicable aux allèges de croisées, en maçonnerie de meulière (Voir paragr. 119);

Les plus-values diverses allouées par la Série pour la maçonnerie de moellon, étant les mêmes que celles fixées pour la maçonnerie de meulière et les cas d'application de ces plus-values étant aussi les mêmes dans l'une comme dans l'autre de ces deux maçonneries; afin de nous éviter une redite nous prions le lecteur de se reporter aux paragraphes indiqués ci-dessus.

Pour donner un premier exemple d'application de la plus-value de construction de faible épaisseur en maçonnerie de moellon nous supposerons le mur de cave (*fig.* 367 et 368) construit en maçonnerie de moellon franc, dit traitable, neuf, fourni, hourdé en mortier A n° 2.

Métré.

Métré	
Maçonnerie de moellon franc, dit traitable, neuf, fourni, hourdé en mortier A n° 2, pour mur en fondation. 4.60 × 2.40 hautr .... 11.04 A déduire : Baies. 1 de 1.00 1 de 0.90 Ensemble. 1.90 × 2.10 hautr... 3.99 Linteaux : 1 de 1.50 1 de 1.40 Longueur. 2.90 × 0.14 hautr... 0.41 Surface de déduction.......... 4.40 = 4.40 Reste.................. 6.64 × 0.38 épr.	Moellon franc, dit traitable, neuf, fourni hourdé en mortier A n° 2, pour mur en fondation. Société centrale 1899-1900 Art. 1247 (1re col.) Société centrale 1901-1902 Art. 1247 (1re col.) 2m3,523.

Plus-value de construction de faible épaisseur en moellon franc, dit traitable, neuf, fourni.

Cube ci-dessus ....

A reprendre :

etc., etc., ...

. . . .

Plus-value de construction de faible épaisseur en moellon franc, neuf, fourni.
Société centrale 1899-1900 Art. 1254.
Société centrale 1901-1902 Art. 1254.
2^{m3},523.

127. Comme deuxième cas d'application de la plus-value de faible épaisseur en maçonnerie de moellon nous supposerons le mur de cave (*fig.* 369 et 370) construit en maçonnerie de moellon franc, dit traitable, neuf, fourni, hourdé en mortier A n° 2.

Métré.

Maçonnerie de moellon franc, dit traitable, neuf, fourni, hourdé en mortier A n° 2.

1° Pour mur en fondation.

3.52 × 2.69 hautr. 9.47

A déduire :

Baie de (en 2 fois) :

1 partie de 1.00 × 2.10 hautr. ... 2.10

1 segment de 1.00 de corde et de 0.10 de flèche 0.07

(a) Arc de 1.20 dév. × 0.35 hr. .. 0.42

Surface de déduction ...... 2.59 = 2.59

(N° 1). Reste .... 6.88 × 0.37 épr.

Moellon franc, dit traitable, neuf, fourni hourdé en mortier A n° 2, pour mur en fondation.
Société centrale 1899-1900 Art. 1247 (1re col.)
Société centrale 1901-1902 Art. 1247 (1re col.)
2^{m3},546.

2° Pour arc :

(N° 2). Surface **(a)** .... 0.42 × 0.37 épr.

Moellon franc, dit traitable, neuf, fourni, hourdé en mortier A n° 2, pour arc.
Société centrale 1899-1900 Art. 1249 (1re col.)
Société centrale 1901-1902 Art. 1249 (1re col.)
0^{m3},155

Plus-value de construction de faible épaisseur en moellon franc, fourni.

Cube **(N° 1)** 2.546

» **(N° 2)** 0.155

Ensemble 2.701

Ci ....

A reprendre :

etc., etc., ...

. . . .

Plus-value de construction de faible épaisseur en moellon franc, fourni.
Société centrale 1899-1900 Art. 1254.
Société centrale 1901-1902 Art. 1254.
2^{m3},701

128. Dans le cas où, dans la construction des deux murs pris comme exemples ci-dessus, il y aurait emploi de moellon franc non fourni, les timbres seraient alors les suivants :

Pour l'exemple (*fig.* 367 et 368).

Cube ci-dessus ....

Plus-value de construction de faible épaisseur en moellon franc, non fourni.

Société centrale 1899-1900 Art. 1255.

Société centrale 1901-1902 Art. 1255.

$2^{m3},523$

Pour l'exemple (*fig.* 369 et 370).

Cube (N° 1) 2.546
» (N° 2) 0.155
Ensemble 2.701
Ci ....

Plus-value de construction de faible épaisseur en moellon franc, non fourni.

Société centrale 1899-1900 Art. 1255.

Société centrale 1901-1902 Art. 1255.

$2^{m3},701$

Exemple de métré d'un mur de cave construit en moellon franc, dit traitable, ou en moellon tendre (maçonnerie brute), avec application de la moins-value de mur de forte épaisseur.

129. Au paragraphe 122 nous avons donné un exemple de métré d'un mur de cave construit en meulière, dite marchande (maçonnerie brute) avec application de la moins-value de mur de forte épaisseur.

La moins-value de mur de forte épaisseur allouée par la Série pour la maçonnerie de moellon franc ou de moellon tendre, étant la même que celle fixée pour la maçonnerie de meulière et les cas d'application de cette moins-value étant également les mêmes dans l'une comme dans l'autre de ces deux maçonneries, la façon de procéder dans le cas d'emploi de moellon franc ou de moellon tendre au lieu de meulière est par conséquent la même que celle indiquée au paragraphe 122. Ainsi, si nous supposons le mur de cave (*fig.* 371 et 372) construit en maçonnerie de moellon franc, neuf, fourni, hourdé en mortier A n° 2 et d'une épaisseur de $1^m,10$, nous aurons :

Métré.

Maçonnerie de moellon franc, dit traitable, neuf, fourni, hourdé en mortier A n° 2.

1° Pour mur en fondation.

4.50 × 2.44 haut^r. 10.98

A déduire :

Baies (2 semblables).

Détail d'une :

1 partie de 1.00 × 2.10 h^r.. 2.10
1 segment de 1.00 de corde et de 0.10 de flèche 0.07
Surface 2.17
× 2 fois pour les 2 baies semblables. 4.34

Arcs.

(b) 2 chaque 1.20 dév. × 0.35 h^r. 0.84
Surface de déduction...... 5.18=5.18
Reste .... 5.80×1.10 ép^r.

Moellon franc, dit traitable, neuf, fourni, hourdé en mortier A n° 2, pour *mur en fondation de plus de* 1.00 *d'épaisseur.*

Société centrale 1899-1900 Art. 1247 (1re col.) — 6 0/0 (Obs. 1250).

Société centrale 1901-1902 Art. 1247 (1re col.) — 6 0/0 (Obs. 1250).

$6^{m3},380$

2° Pour arcs.	Moellon franc, dit traitable, neuf, fourni hourdé en mortier A n° 2, pour arcs.
	Société centrale 1899-1900 Art. 1249 (1re col.)
Surface (b) 0.84	Société centrale 1901-1902 Art. 1249 (1re col.)
× 1.10 épaisseur	$0^{m3},924$
A reprendre :	
etc., etc.	
. . . .	

Pour démontrer que la proportion de moins-value ne devrait pas être la même pour la maçonnerie de moellon **fourni** que pour la maçonnerie de moellon **non fourni**, voir notre raisonnement dans le cas d'emploi de meulière (page 375 et suivantes).

Cas dans lesquels la Série de la Société centrale prévoit un déchet dans la maçonnerie brute de moellon et de combien est ce déchet.

130. Malgré l'absence de sous-détails, il est facile de se rendre compte du déchet prévu pour l'emploi de moellon dans une construction et dans quels cas ce déchet est compris dans les prix de règlement portés à la Série de la Société centrale.

Prenons, par exemple, les prix édictés par cette Série, édition 1901-1902.

La maçonnerie de moellon franc dit traitable et de moellon tendre hourdé en plâtre ou en mortier A n° 2 vaut, le mètre cube :

Pour massif.		
En moellon fourni	$22^f,35$	Art. 1246 (1re col.)
En moellon non fourni	$9,15$	Art. 1246 (2e col.)
D'où différence de	$13^f,20$	

Les prix de règlement de la Série sont composés :

1° Des déboursés pour la main-d'œuvre et les fournitures ;

2° Des faux frais calculés sur la main-d'œuvre seulement (20 0/0) ;

3° Des bénéfices appliqués aux prix de la main-d'œuvre et des fournitures et aux faux frais (10 0/0).

D'où, lorsqu'il n'y pas de fourniture de moellon, par l'entrepreneur, le prix de $22^f,35$ (art. 1246, 1re col.) fixé dans le cas où il y a emploi de moellon fourni, doit subir les déductions ci-après :

1° Des déboursés pour la fourniture du moellon ;

2° Du bénéfice de 10 0/0 appliqué au prix de la fourniture du moellon.

D'une part, la Série nous indique que la différence entre la maçonnerie de moellon fourni et celle de moellon non fourni est de $13^f,20$ pour chaque mètre cube de maçonnerie. D'autre part, le prix élémentaire (prix de déboursés) du mètre cube de moellon franc dit traitable est de 12 francs (art. 211). Or, donc, lorsqu'il s'agit de maçonnerie de moellon non fourni, le prix de $22^f,35$, qui est le prix de 1 mètre cube de maçonnerie de moellon fourni, doit, par conséquent, être diminué de :

1° Déboursés pour fourniture de moellon 1^{m3},000.	
A 12f,00 (art. 211)	12f,00
(ce qui diminue d'autant les déboursés de l'entrepreneur pour les fournitures).	
2° Bénéfice ne devant pas être alloué à l'entrepreneur puisque la Série spécifie que le bénéfice ne doit être appliqué qu'aux prix réels des déboursés pour la main-d'œuvre et les fournitures et aux faux frais.	
10 0/0 sur 12f,00	1 ,20
=	13f,20

Ce qui nous donne un total de 13f,20, total égal à la différence qui existe entre le prix du mètre cube de maçonnerie de moellon fourni (22f,35, art. 1246, 1re col.), et le prix du mètre cube de maçonnerie de moellon non fourni (9f,15, art. 1246, 2e col.).

Des explications qui précèdent, il y a lieu de conclure que la Série ne prévoit aucun déchet d'emploi de moellon pour *massif*.

131. Mais le résultat n'est pas le même lorsqu'il s'agit d'emploi de mœllon pour mur en fondation. Les prix portés à la Série pour la maçonnerie de moellon franc dit traitable ou de moellon tendre hourdé en plâtre ou en mortier A n° 2 sont :

Pour mur en fondation, de soubassement, de soutènement, de cave, jusqu'au niveau du plancher du rez-de-chaussée ou de l'extrados des voûtes, jusqu'à 1.00 d'épaisseur; pour mur de clôture ordinaire jusqu'à 0.80 d'épaisseur et 3.20 de hauteur au-dessus du sol le plus élevé.		
En moellon fourni	27f,55	Art. 1247 (1re col.)
En moellon non fourni	13 ,40	Art. 1247 (2e col.)
D'où différence de	14f,15	

Comme dans tous les cas d'emploi de moellon pour maçonnerie brute, la seule différence qui existe entre la maçonnerie de moellon fourni et celle de moellon non fourni ne représente uniquement que la valeur des déboursés pour la fourniture du moellon et le bénéfice de 10 0/0 applicable à ces déboursés, il faut en conclure que la Série, en tenant compte d'une différence de 14f,15, entre le prix du mètre cube de maçonnerie de moellon fourni et celui du mètre cube de maçonnerie de moellon non fourni pour mur en fondation, a par conséquent admis que les déboursés pour la fourniture du moellon, augmentés du bénéfice de 10 0/0, formaient un total de 14f,15 ou, autrement dit, que l'entrepreneur, pour obtenir 1 mètre cube de maçonnerie brute de mur en fondation en œuvre, était obligé d'acheter plus de 1 mètre cube de moellon (mesuré dans le tombereau). Ce qui nous donne :

1° Déboursés pour fourniture de moellon	1.000	
Déchet d'emploi	0.070	
Ensemble	1.070	
A 12f,00 le mètre cube (art. 211)		12f,84
2° Bénéfice ne devant pas être alloué à l'entrepreneur, puisque la Série spécifie que le bénéfice ne doit être appliqué qu'aux prix réels des déboursés pour la main-d'œuvre et les fournitures et aux faux frais.		
10 0/0 sur 12f,84		1 ,284
=		14f,124

Ce qui nous donne un total de 14f,124, soit en chiffres ronds 14f,15 égal à la différence qui existe entre le prix du mètre cube de maçonnerie de moellon fourni (27f,55, art. 1247, 1re col.) et le prix du mètre cube de maçonnerie de moellon non fourni (13f,40, art. 1247, 2e col.) pour mur en fondation. D'où il faut en conclure que la Série a reconnu un déchet de 0,070 dans l'emploi de moellon dans la maçonnerie pour *mur en fondation*, etc.

132. Si nous mettons en parallèle les prix indiqués par la Série par chaque mètre cube de maçonnerie de moellon fourni et non fourni pour mur en élévation, nous trouvons encore un déchet supérieur à celui indiqué ci-dessus pour mur en fondation. Les prix portés à la Série pour la maçonnerie de moellon franc, dit traitable, ou de moellon tendre hourdé en plâtre ou en mortier A n° 2, sont :

Pour mur en élévation à 10.00 réduits de hauteur et jusqu'à 0.80 d'épaisseur :		
En moellon fourni	29f,35	Art. 1248 (1re col.)
En moellon non fourni	15 ,65	Art. 1248 (2e col.)
D'où différence de	13f,70	

Ce qui prouve que la Série, en ne tenant compte que d'une différence de 13f,70 entre le prix du mètre cube de maçonnerie de moellon fourni et celui du mètre cube de maçonnerie de moellon non fourni pour mur en fondation, a par conséquent admis que les déboursés pour la fourniture du moellon, déboursés augmentés du bénéfice de 10 0/0, formaient un total de 13f,70, ce qui nous donne :

1° Déboursés pour fourniture de moellon	1.000	
Déchet d'emploi	0.040	
Ensemble	1.040	
A 12f,00 le mètre cube (art. 211)		12f,48
2° Bénéfice ne devant pas être alloué à l'entrepreneur, puisque la Série spécifie que le bénéfice ne doit être appliqué qu'aux prix réels des déboursés pour la main d'œuvre et les fournitures et aux faux frais.		
10 0/0 sur 12.48		1 ,248
=		13f,728

Ce qui nous donne un total de 13.728, soit en chiffres ronds 13f,70 égal à la différence qui existe entre le prix du mètre cube de maçonnerie de moellon fourni (29f,35, art. 1248, 1re col.) et le prix du mètre cube de maçonnerie de moellon non fourni (15f,65, art. 1248, 2e col.) pour mur en élévation. D'où il nous faut encore conclure une fois de plus à une erreur de la Série dans la composition de ses prix de règlement, en admettant par l'édition de ces prix qu'il y a 0.070 de déchet d'emploi de moellon pour mur en fondation, et seulement 0,040 pour mur en élévation, tandis qu'en réalité le déchet d'emploi est bien de 0,070 pour mur en fondation, et atteint presque 0,090 dans les murs en élévation.

133. Enfin, sur la même Série, si nous cherchons la différence qui existe entre le prix de chaque mètre cube de maçonnerie de moellon fourni et non fourni pour voûte en berceau et en ogive nous trouvons également la quantité de déchet d'emploi de moellon, fixé par la Série. Les prix portés à la Série pour la maçonnerie de moellon franc dit traitable ou de moellon tendre hourdé en plâtre ou en mortier A n° 2, sont :

Pour voûte en berceau et en ogive, compris le scellement et le descellement des cintres.		
En moellon fourni	30f,65	Art. 1249 (1re col.)
En moellon non fourni	15 ,40	Art. 1249 (2e col.)
D'où différence de	15f,25	

Ce qui prouve que la Série, en tenant compte d'une différence de 15f,25 entre le prix du mètre cube de maçonnerie de moellon fourni et celui du mètre cube de maçonnerie de moellon non fourni pour voûte en berceau et en ogive, a par conséquent admis que les déboursés pour la fourniture du moellon augmentés du bénéfice de 10 0/0 formaient un total de 15f,25, ce qui nous donne :

1° Déboursés pour fourniture de moellon	1.000	
Déchet d'emploi	0.150	
Ensemble	1.150	
A 12f,00 le mètre cube (art. 211)		13f,80
2° Bénéfice ne devant pas être alloué à l'entrepreneur, puisque la Série spécifie que le bénéfice ne doit être appliqué qu'aux prix réels des déboursés pour la main-d'œuvre et les fournitures et aux faux frais.		
10 0/0 sur 13f,80		1 ,38
=		15f,28

Ce qui nous donne un total de 15f,28, soit en chiffres ronds 15f,25, égal à la différence qui existe entre le prix du mètre cube de maçonnerie de moellon fourni (30f,65, art. 1249, 1re col.) et le prix du mètre cube de maçonnerie de moellon non fourni (15f,40, art 1249, 2e col.) pour *voûte en berceau* et *en ogive*. D'où il faut conclure que la Série a évalué à 0,150 le déchet d'emploi de moellon dans la maçonnerie pour voûte en berceau et en ogive, estimation trop forte en proportion du déchet par trop faible alloué dans l'emploi de moellon pour mur en fondation.

Fosses d'aisances.

134. Il existe deux types de fosses d'aisances :

Les *fosses fixes ;*

Les *fosses mobiles.*

Les *fosses fixes* sont pour ainsi dire des cuves étanches en maçonnerie et construites à demeure.

Les *fosses mobiles*, appelées aussi *chambres à tinette* se composent d'appareils susceptibles d'être transportés. Ces appareils, soit en bois, soit en métal, ordinairement en zinc, sont destinés à recevoir les matières fécales et l'eau de lavage des cuvettes.

Quoique à Paris et dans le département de la Seine, la réalisation du programme, connu sous le nom de *tout à l'égout*, ait, en ce qui concerne les propriétés des immeubles situés dans les rues pourvues d'un égout public, substitué à l'obligation d'avoir des fosses, celle de déverser directement dans l'égout les matières des cabinets d'aisances, il n'en est pas moins vrai que, couramment, on a à construire des fosses d'aisances, et, par conséquent, à établir la valeur de ce genre de travail.

La construction d'une fosse fixe est soumise à divers règlements dont la teneur varie suivant les localités dans lesquelles ils sont appliqués.

Le libellé des règlements ne rentrant pas dans le cadre de cet ouvrage, nous nous contenterons donc de donner seulement quelques renseignements concernant la dénomination des diverses parties d'une fosse fixe et qui sont nécessaires pour la construction et le métré de ce genre de fosses.

La légende suivante en fera comprendre les diverses parties.

m. — Murs de la fosse (*fig.* 373 et suivantes)

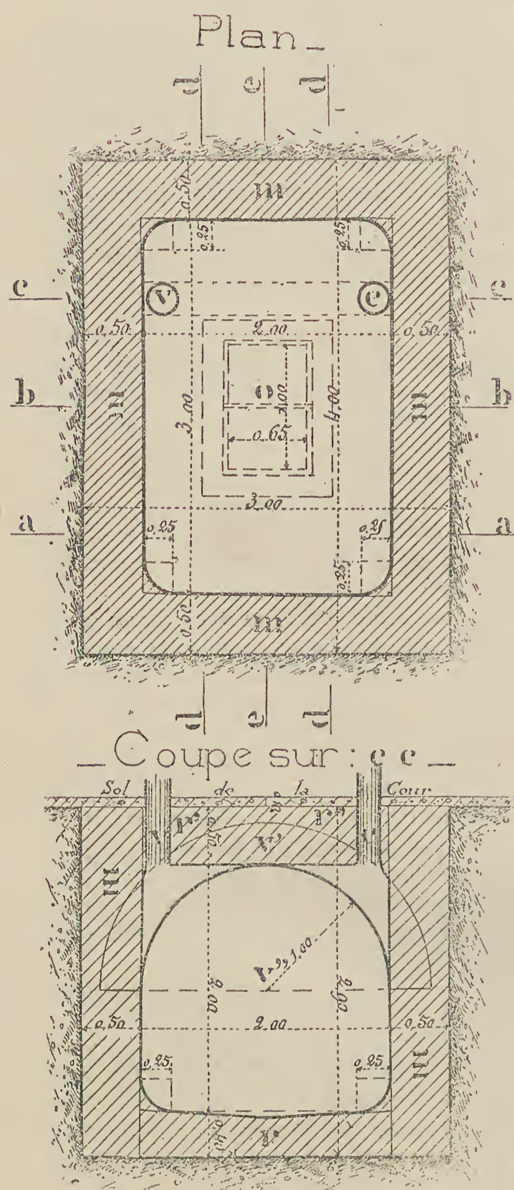


Fig. 373 et 376.

Les murs constituant une fosse doivent avoir au moins 0m,45 d'épaisseur. La maçonnerie doit être en meulière hourdée en mortier hydraulique.

r. — Radier de la fosse (coupes *fig.* 374 et suivantes).

Le radier d'une fosse, comme les murs et la voûte, doit être entièrement construit en maçonnerie de meulière hourdée

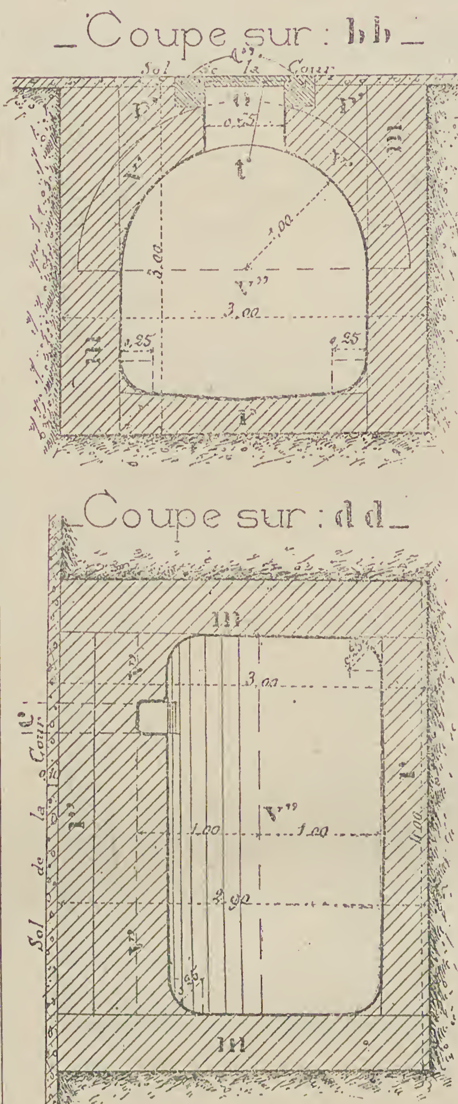
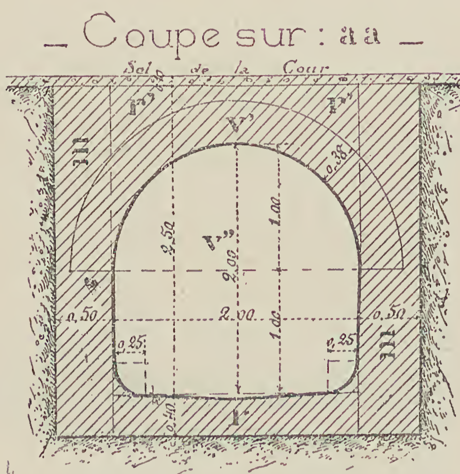


Fig. 375 et 377.

en mortier hydraulique, et avoir au moins 0m,35 d'épaisseur. Le dessus du radier formant le fond de fosse doit être en forme de cuvette concave.

v'. — Voûte de la fosse (coupes *fig.* 374 et suivantes).

Les fosses doivent être couvertes par une voûte en plein ceintre ou qui n'en diffère que d'un tiers de rayon, c'est-à-dire



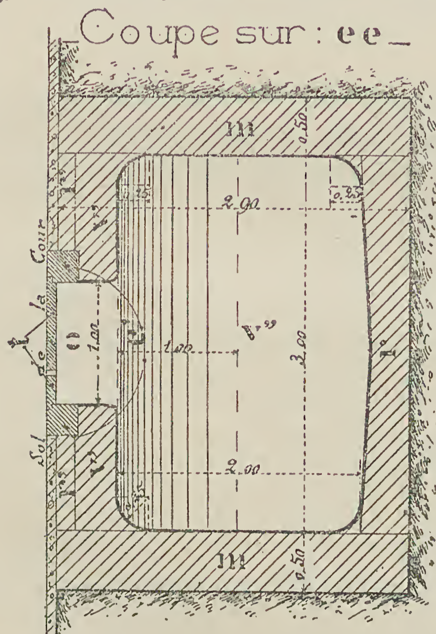


Fig. 374 et 378

que la flèche de l'arc doit être égale, au moins aux 2/3 du rayon.

De même que pour les murs et le radier, la maçonnerie de la voûte d'une fosse doit être entièrement construite en maçonnerie de meulière hourdée en mortier hydraulique et, de plus, on ne peut donner moins de $0^{m},30$ à $0^{m},35$ d'épaisseur à cette voûte.

r'. — Reins de voûte (coupes *fig.* 374 et suivantes).

Dans une voûte, on nomme *reins* les parties comprises entre le prolongement des pieds-droits et la tangente menée au sommet de la voûte; selon la disposition de la fosse, le remplissage des reins est en maçonnerie ou en remblai.

Dans la disposition prise comme type (*fig.* 373 et suivantes), le garnissage des reins est exécuté en maçonnerie de meulière.

v''. — Vide de la fosse (*fig.* 374 et suivantes).

Autant que les localités le permettent, les fosses d'aisances doivent être construites sur un plan circulaire, elliptique ou rectangulaire. On ne permet la construction de fosses à angles rentrants que dans le seul cas où la surface de la fosse est au moins de 4 mètres carrés de chaque côté de l'angle ; alors, il doit être pratiqué de l'un et de l'autre côté une ouverture d'extraction.

Le minimum de la surface d'une fosse doit être de 4 mètres carrés et sa moindre largeur de $1^{m},60$; d'où, pour obtenir la surface la plus restreinte, la seconde dimension devient $2^{m},50$.

Les fosses, quelle que soit leur capacité, ne doivent pas avoir moins de 2 mètres de hauteur mesurée sous l'intrados de la voûte. Les parois de la fosse doivent être recouvertes d'un enduit en ciment lissé à la truelle. Tous les angles intérieurs doivent être effacés par des arrondissements de $0^{m},25$ de rayon.

c. — Tuyau de chute des matières (plan *fig.* 373, coupes *fig.* 376 et 377).

Le tuyau de chute doit déboucher directement dans la fosse, et, par le haut, être continué jusqu'à la hauteur des souches, pour assurer sa propre ventilation. Le tuyau de chute doit avoir son orifice inférieur descendu au-dessus des points les plus élevés de l'intrados de la voûte.

v. — Tuyau d'évent appelé dans la pratique *ventilateur* (plan *fig.* 373 et coupe *fig.* 376).

Ce tuyau est parallèle au tuyau de

chute. Comme le tuyau de chute, le ventilateur doit avoir son orifice inférieur descendu au-dessus des points les plus élevés de l'intrados de la voûte (coupe *fig.* 376) et ne pas présenter un diamètre inférieur à $0^m,25$ s'il est en poterie et $0^m,20$ en fonte. (Cependant nous devons constater qu'on se contente généralement de tuyaux de $0^m,19$ de diamètre, et du reste dans les installations du « Tout à l'égout », l'administration autorise un diamètre bien inférieur à $0^m,20$ et $0^m,19$ pour les tuyaux de chute.) Comme le tuyau de chute, le tuyau de ventilation doit être continué aussi haut que les souches.

o. — Ouverture ou cheminée d'extraction des matières (plan *fig.* 373, coupes *fig.* 375 et 378).

L'ouverture d'extraction des matières doit être placée au milieu de la voûte, autant que les localités le permettent. La cheminée de cette ouverture ne devra point excéder $1^m,05$ de hauteur, à moins que les localités n'exigent impérieusement une plus grande hauteur. Cette ouverture d'extraction, correspondant à une cheminée de $1^m,50$ au plus de hauteur, ne devra pas avoir moins de 1 mètre en longueur, sur $0^m,65$ en largeur. Lorsque cette ouverture correspondra à une cheminée excédant $1^m,50$ de hauteur, les dimensions ci-dessus spécifiées devront être augmentées de manière que l'une de ces dimensions soit égale aux deux tiers de la hauteur de la cheminée.

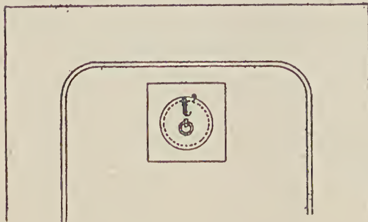


Fig. 379.

t. — Tampon de fermeture de la cheminée d'extraction (coupes *fig.* 375 et 378).

Le tampon d'extraction peut être en pierre ou en fonte.

Il doit être en deux parties et avoir $1^m,00 \times 0^m,65$ de passage libre. Celui représenté dans le présent exemple est en pierre.

c'. — Châssis en pierre dans lequel s'emboîte la pierre de fermeture (coupes *fig.* 375 et 378).

Dans le cas où le tampon de fermeture est en fonte, le châssis est également en fonte.

En outre des différents termes précités et indiqués sur nos figures 373 et suivantes, il en existe encore quelques autres qui n'ont leur application que dans certaines dispositions de fosses.

t'. Tampon mobile (*fig.* 379). Ce tampon est généralement en pierre et encastré dans un châssis également en pierre. De plus ce tampon ne mesure jamais moins de $0^m,50$ de diamètre et est garni dans son milieu d'un anneau en fer. Ce tampon mobile doit être placé dans la partie la plus éloignée du tuyau de chute et de l'ouverture d'extraction, si elle n'est pas dans le milieu.

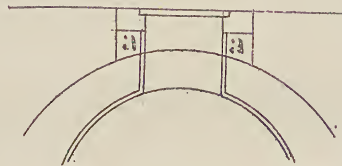


Fig. 380.

Néanmoins, ce tampon n'est pas exigible pour les fosses dont la vidange se fait au niveau du rez-de-chaussée, et qui ont, sur ce même sol, des cabinets d'aisances avec trémie ou siège sans bonde. Il n'est également pas exigible pour les fosses qui ont une superficie moindre de $6^m,00$ dans le fond, et dont l'ouverture d'extraction est placée dans le milieu. On se dispense aussi de mettre ce tampon mobile lorsque le tuyau d'évent ou de ventilation a un diamètre suffisant ($0^m,25$ et au dessus).

a. — Petits murs d'arase recevant le châssis du tampon de fosse (*fig.* 380).

Exemple de métré d'une fosse fixe exécutée dans des conditions ordinaires.

135. Pour procéder clairement au métré d'une fosse fixe, nous adopterons

l'ordre ci-après, ordre qui peut être adopté pour toutes les fosses fixes, quelle que soit leur disposition.

La construction proprement dite;

Le cintrage de la voûte;

Les enduits en ciment;

Le châssis de fosse et le tampon avec ou sans arase en maçonnerie;

Les tuyaux engagés dans la maçonnerie.

A ces diverses parties du travail viennent quelquefois et dans certains cas seulement s'ajouter les travaux de refouillements, de démolitions et d'enlèvement de gravois.

Comme premier exemple de métré d'une fosse fixe, nous prendrons celle qui nous a servi de modèle pour expliquer et donner la désignation des divers termes de métier que l'on rencontre dans la construction d'une fosse fixe, celle représentée (*fig.* 373) et suivantes. De plus, comme premier cas, nous supposerons que les murs, la voûte, le radier et le garnissage des reins de la voûte ont été exécutés en maçonnerie de meulière marchande, neuve fournie et hourdée en mortier C n° 2 (mortier n° 2 de chaux hydraulique d'Argenteuil) (Seine-et-Oise).

Métré.

Pour suivre l'ordre adopté ci-dessus, nous commencerons d'abord par le détail de la construction proprement dite.

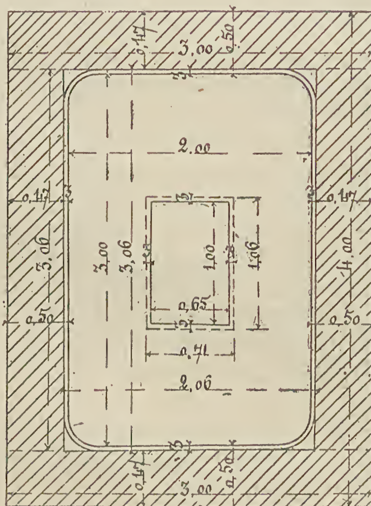
136. Parmi les différentes méthodes employées pour procéder au détail de la construction proprement dite, la plus facile à notre avis et dans le cas de disposition de fosse prise comme exemple, est de faire d'abord un cube général de la fosse, cube comprenant aussi bien la construction que le vide de la fosse. Ce cube général s'obtient facilement en multipliant la surface obtenue en plan par la hauteur générale.

Construction proprement dite.

La maçonnerie de meulière marchande neuve, fournie, hourdée en mortier n° 2 de chaux hydraulique d'Argenteuil (Seine-et-Oise).

Suivant plan (*fig.* 381).

H. O. des murs. 3.00 × 4.00....... 12.00 × 2m,90 hauteur jusqu'à 0m,10 en contre-bas du sol de la cour (coupe *fig.* 382)............ **34m³,800**



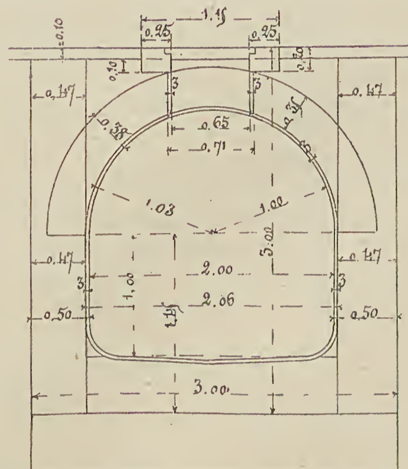


Fig. 381 et 382.

Ce cube de 34.800, représentant très exactement le cube général de la fosse, comprend non seulement la construction, mais encore le volume du vide de la fosse. Par conséquent, pour obtenir le cube réel de la maçonnerie de cette fosse, il y a lieu de déduire de ce cube général :

Report...................... 34^{m3},800

1° Le vide de la fosse avant l'exécution des enduits intérieurs.

Suivant plan (*fig.* 381) et coupe (*fig.* 382).

2.06 × 1.05Rt........... 2.16

(1.45 — 0.40Rt d'épaisseur de radier avant enduits = 1.05Rt).

1/2 cercle de 1.03 de rayon (2.06 de diamètre) :

$\left(\frac{1.03^2 \times \pi}{2}\right)$........... 1.66

Surface........ 3.82

× 3.06 de longueur (plan *fig.* 381)..... 11.689

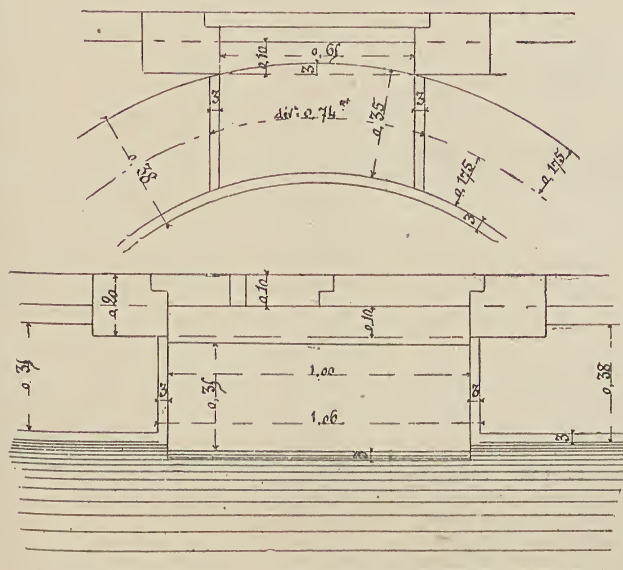


Fig. 383 et 384.

2° Ouverture d'extraction pour partie comprise dans la hauteur de 2^m,90 comptée ci-dessus.

Suivant coupe (*fig.* 383).

0.65 × 0.10 = 0.07

Moins :

Segment de 0.65 de corde et de 0.03 flèche.

0.65 × 0.03 = 0.02 2/3 = 0.01

Reste... 0.06

A reporter.......... 11.689 34^{m3},800

Report .... 11.689 34^{m3},800
$\times$1.00 de longueur (coupe *fig.* 384)=0.060
Suivant coupe *fig.* 383 *idem.*
Dév^t 0.74^{Rt} $\times$ 0.35... 0.26
$\times$1.06 de longueur (coupe *fig.* 384) 0.276
Ensemble pour déduction de l'ouverture d'extraction......... 0.336 = 0.336

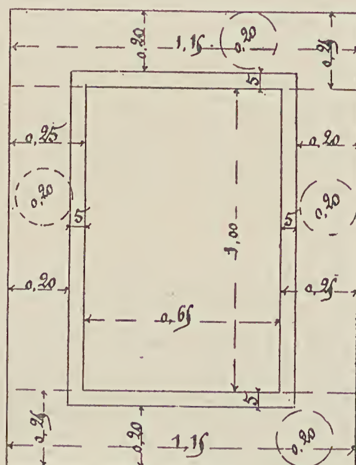


Fig. 385.

3° Châssis en pierre pour partie basse comprise dans cette même hauteur de 2.90 ci-dessus.
Suivant plan (*fig.* 385).
H. O. 2$\times$1.15= 2.30
D. O. 2$\times$1.00= 2.00
Dév^t = 4.30$\times$0.25 larg^r 1.08
$\times$ (0.20 — 0 10) ép^r engagée (coupes *fig.* 382, 383 et 384)................... 0.108
(Les pénétrations non déduites compensées par la façon desdites.)
Cube de déduction .... 12.133=12^{m3},133
N° 1. Reste .... 22^{m3},667

Comme, du cube général de la fosse, 34^{m3}800, nous venons de déduire tous les cubes partiels ne représentant pas de la maçonnerie proprement dite, il en résulte par conséquent que ce nouveau cube 22,667 représente très exactement le cube de la maçonnerie proprement dite rentrant dans la construction de cette fosse.

Avant de continuer le détail du métré de la fosse qui nous occupe, il nous paraît utile d'expliquer la raison de cette observation mentionnée à la fin des déductions : *Les pénétrations non déduites compensées par la façon desdites.* Dans la déduction du vide de la fosse, les passages et pénétrations des tuyaux de chutes et de ventilation ne se déduisent pas, parce que l'établissement de ces accessoires nécessite des pâtés en maçonnerie et une certaine sujétion dans le travail, d'où compensation par la non-déduction du vide.

Ainsi, par exemple, dans le présent cas, pour se conformer au règlement qui spécifie que : le tuyau de chute et le tuyau d'évent (ventilateur) doivent avoir leur orifice inférieur descendu au-dessus des points les plus élevés de l'intrados de la voûte.

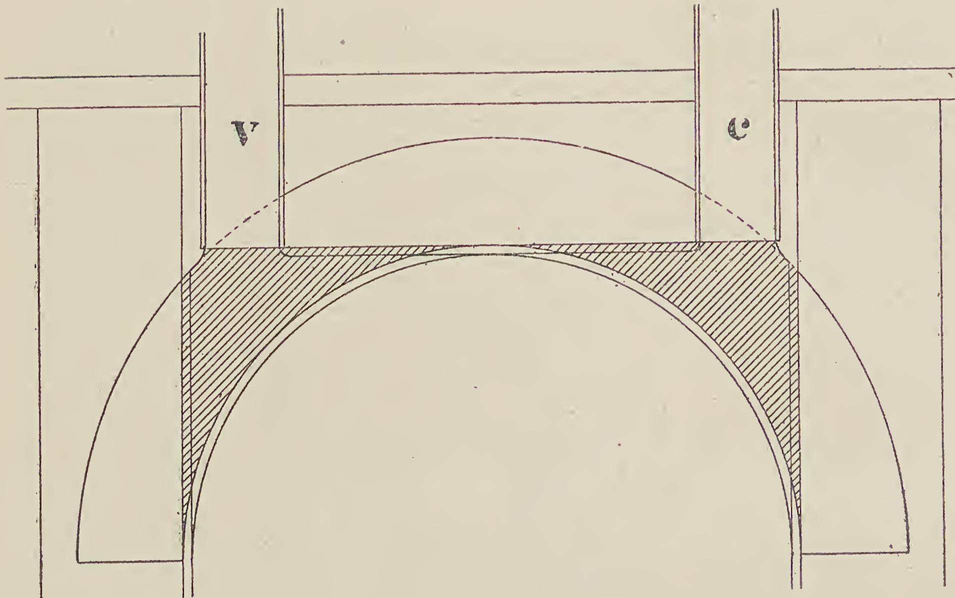


Fig. 386.

Pour réserver cet emplacement, l'ouvrier est obligé de construire des pâtés en maçonnerie de moellon ou de moellonnaille ou de plâtras et de les démolir ensuite pour obtenir la forme exigée par les règlements pour ces sortes de pénétrations. Ces pâtés sont indiqués par des hachures simples sur notre figure 386.

Ces explications données, nous continuerons le détail du métré de la fosse en question. Le cube ainsi obtenu représentant très exactement le cube total de la maçonnerie de meulière rentrant dans la construction de cette fosse, il ne nous reste plus qu'à défalquer de ce cube total la maçonnerie de meulière pour mur en fondation, celle pour voûte et enfin celle pour massif.

La maçonnerie de meulière pour mur en fondation comprend le cube total des murs en quatre sens; la maçonnerie de meulière pour voûte, celle employée pour la construction de la voûte, et enfin la maçonnerie de meulière pour massif, qui comprend le radier et le garnissage des reins de la voûte.

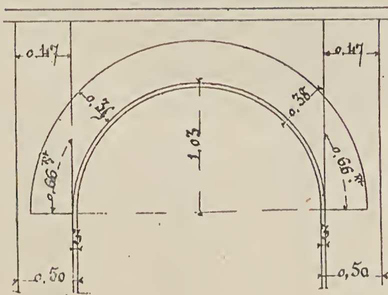


Fig. 387.

N° 1. *Report* .... $22^{m3},667$

Dont :

1° Pour mur en fondation.

Suivant plan (*fig.* 381).

D. O. 2 × 2.06 = 4.12

H. O. 2 × 4.00 = 8.00

Longueur 12.12

× 2.90 h^r (voir coupe *fig.* 382). = 35.15 × 0.47 $ép^r$. = $16^{m3},521$

A déduire :

Emplacement occupé par les retombées de la voûte (coupe *fig.* 387).

Dév^t 2 × 0.66^{Rt} = 1.32 × 0.35 = 0.46.

× 3.06 de longueur .... 1 ,408

N° 2. Reste .... $15^{m3},113$

Meulière, dite marchande, neuve, fournie, hourdée en mortier C n° 2, pour mur en fondation.

Société centrale, 1899-1900
Art. 1210 (1re col.).

Société centrale, 1901-1902.
Art. 1209 (1re col.).

$15^{m3},113.$

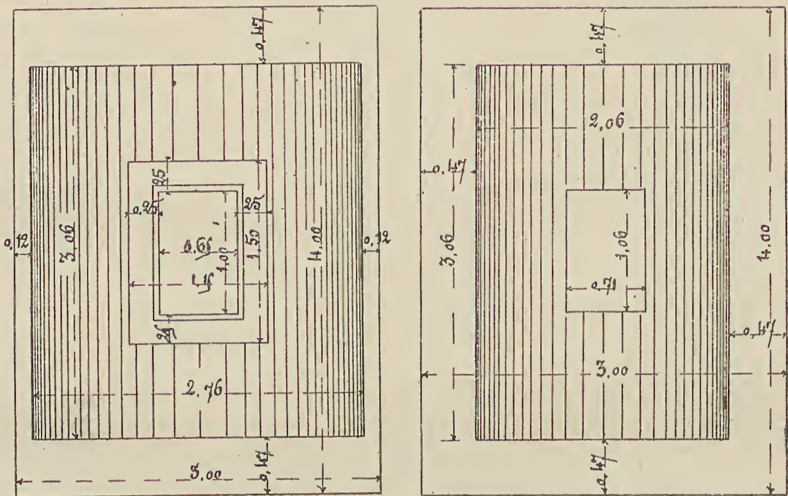


Fig. 388 et 389.

Fig. 390 et 391.

2° Pour voûte.
Suivant plans de l'extrados (*fig.* 388), de l'intrados (*fig.* 389) et coupe (*fig.* 390).
Développement d'une 1/2 circonférence de 2.41^{Rt} de diamètre.

$$\left(\frac{2.41 \times \pi}{2}\right) = 3.79^{Rt}$$

× 3.06 de longueur.................. 11.60
A déduire :
Vide au droit ouverture d'extraction.
(Coupes *fig.* 383 et 384).
$Dév^t = 0.74^{Rt} \times 1.06$ de longueur 0.78

N° 3. Reste......... 10.82 × 0.35 $ép^r$ =

Meulière, dite marchande, neuve, fournie, hourdée en mortier C n° 2, pour voûte en berceau.
Société centrale, 1899-1900. Art. 1212 (1re col.).
Société centrale, 1901-1902. Art. 1211 (1re col.).
$3^{m3},787$.

3° Pour massif.
Radier.
Suivant plan (*fig.* 391).
2.06 × 3.06....................... 6.30

N° 4. × 0.40^{Rt} épaisseur......... 2.520

Comme, du cube réel de la maçonnerie de meulière, nous venons d'extraire successivement et dans l'ordre suivant : la maçonnerie pour mur en fondation, la maçonnerie pour voûte et le cube de la maçonnerie du radier, le surplus restant représente par conséquent la maçonnerie employée pour le garnissage des reins de la voûte, ce qui nous donne :

Garnissage des reins de la voûte.
Cube **N° 1** représentant le cube total de la maçonnerie de meulière rentrant dans la construction de la fosse............... 22.667
Moins :
Cube **N° 2** (cube de la maçonnerie de meulière pour mur en fondation). 15.113
Cube **N° 3** (cube de la maçonnerie de meulière pour voûte en berceau) 3.787
Cube **N° 4** (cube de la maçonnerie de meulière rentrant dans la construction du radier).............. 2.520
Ensemble...... 21.420 = 21.420
Reste représentant le cube de la maçonnerie de meulière employée pour le garnissage des reins de la voûte............ 1.247 = 1.247
Cube de la maçonnerie de meulière pour radier de la fosse et reins de voûte..................... 3.767

Meulière, dite marchande, neuve, fournie, hourdée en mortier C n° 2, pour massif.
Société centrale, 1899-1900. Art. 1209 (1re col.).
Société centrale, 1901-1902. Art. 1208 (1re col.).
$3^{m3},767$.

137. Pour terminer le détail de la construction (gros œuvre) de cette fosse, il ne nous reste plus qu'à compter la plus-value de la taille de la meulière pour épouser la forme d'extrados de la voûte.

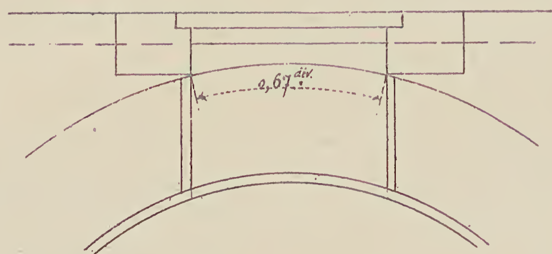


Fig. 392.

L'ébauche et taille de la meulière pour épouser la forme extradossée de la voûte en meulière.

Suivant plans (*fig.* 388 et 389).

Développement d'une 1/2 circonférence de 2.76 de diamètre.

$$\left(\frac{2.76 \times \pi}{2}\right) = 3.35 \times 3.06 \text{ de long}^{r} = 10.25$$

A déduire :

Emplacement ouverture d'extraction.

(Voir coupe *fig.* 383).

Dév^t 0.74 × 1.06 de longueur...........	0.78	
Reste....................	9.47	**Argent.**
A $0^f,50$ le mètre superficiel..........................		$4^f,74$

138. Après avoir compté la construction proprement dite de la fosse, nous continuerons par le cintrage de la voûte pour suivre l'ordre adopté précédemment. Dans le cas particulier qui nous occupe, on désigne sous le terme *cintre* un ouvrage en charpente servant à maintenir la maçonnerie de la voûte pendant sa construction, jusqu'à ce que la pose de la clé et la prise suffisante du mortier lui aient donné la facilité de se soutenir seule. Tandis qu'en réalité le *cintre* est la courbure intérieure d'une voûte, d'une arcade, d'un arc.

Les voûtes sont maçonnées sur des formes qu'on désigne sous le nom de *pâtés* lorsqu'elles sont faites en terre, ou à l'aide d'un massif de moellonnaille ou de plâtras et sous celui de *cintre* lorsque cette forme est construite en charpente.

Le cintrage est une opération qui consiste à poser des cintres en charpente. Construire une voûte s'appelle aussi *cintrer*. Dans une acception plus générale, le mot *cintrer* se rapporte à la pose des planches étrésillonnées, à l'aide desquelles on fait les augets de planchers, les bandes de trémie, le hourdis des cloisons légères, etc. Le contraire du cintrage est le décintrage ; mais on dit plus usuellement décintrement.

En ce qui concerne le cintrage (en maçonnerie), la série de la Société nous fournit tous les renseignements nécessaires pour procéder au détail de cette partie du travail des voûtes (Voir article « **Cintre Berthemait** » cité ci-après.)

CINTRE BERTHEMAIT	SÉRIE SOCIÉTÉ CENTRALE Édition 1899-1900		SÉRIE SOCIÉTÉ CENTRALE Édition 1901-1902		OBSERVATIONS
	PRIX DE RÈGLEMENT	NUMÉROS D'ORDRE	PRIX DE RÈGLEMENT	NUMÉROS D'ORDRE	
	fr.		fr.		
Pour location, pose et dépose (*au mètre superficiel*).					
Pour voûte ordinaire de cave ou de fosse, mesurée en plan hors-œuvre des murs de 0.65 d'épaisseur au plus :					
De 20 à 40 mètres de surface..........	1.80	**733**	1.80	**720**	
De 41 mètres et au-dessus	1.40	**734**	1.40	**721**	
Les prix ci-dessus s'appliqueront à l'ensemble du cintrage d'une ou de plusieurs voûtes, mais dont le cintrage aura été fait en même temps dans le même établissement.	Observ.	**735**	Observ.	**722**	
Pour voûtes d'arêtes ou parties en pénétration; le double du prix ci-dessus....................	1 fois en plus	**736**	1 fois en plus	**723**	
Les voûtes dont le plan sera de forme irrégulière auront pour mesure le rectangle dans lequel on pourra les inscrire en ajoutant l'épaisseur des murs....................	Observ.	**737**	Observ.	**724**	
Toute entreprise de cintrage de moins de 20 mètres superficiels dans un même établissement sera comptée pour 20 mètres superficiels....................................	Observ.	**738**	Observ.	**725**	
Les voûtes sphériques proprement dites seront payées.......................................	4.00	**739**	4.00	**726**	
Ne seront considérées comme voûtes ordinaires que celles qui n'auront pas plus de 2m,80 de hauteur sous clef; les excédents d'élévation seront comptés en plus-value à raison de 0f,05 par mètre superficiel et par chaque décimètre de hauteur................	0.05	**740**	0.05	**727**	
Les voûtes qui auront plus de 5m,00 de corde et plus de 0m,40 d'épaisseur à la clef seront réglées par analogie en prenant pour base les voûtes d'arêtes.....................	Observ.	**741**	Observ.	**728**	
Les prix de cintrage des voûtes qui auront plus de 5m,00 et plus de 0m,40 d'épaisseur à la clef seront traités de gré à gré............	Observ.	**742**	Observ.	**729**	
Les voûtes d'une grande hauteur, comme celles d'église, seront réglées par analogie, en prenant pour base le prix des voûtes sphériques et en tenant compte de toutes les plus-values que l'on comptera au double, non compris échafaudage.................	Observ.	**743**	Observ.	**730**	
La surface du cintrage de plusieurs voûtes, séparées seulement par des murs de refend, se mesurera d'après le périmètre extérieur des caves sans déduction des murs de refend.	Observ.	**744**	Observ.	**731**	
La durée de la location des cintres est de dix jours; pour chaque jour en plus, il sera alloué par mètre superficiel pour le premier mois.....	0.02	**745**	0.02	**732**	

CINTRE BERTHEMAIT (*suite*)	Série Société centrale Edition 1899-1900		Série Société centrale Edition 1901-1902		Observations
	Prix de règlement	Numéros d'ordre	Prix de règlement	Numéros d'ordre	
En raison de la détérioration apportée aux bois laissés pour une durée supérieure à un mois, il sera alloué pour le deuxième mois une plus-value du double; pour le troisième mois, une plus-value du triple; pour une location d'une durée supérieure à trois mois, les prix seront traités de gré à gré...	Observ.	746	Observ.	733	
Les prix de cintre ci-dessus ne seront jamais appliqués pour le cintrage des planchers en fer ou lambris de comble; le prix de ce cintrage par panneaux à brides ou tous autres moyens, étant compris dans le prix de ces planchers ou lambris...........	Observ.	747	Observ.	734	
Les voûtes ayant plus de 8m,00 *de portée et* 4m,00 *de hauteur sous clef, auront leurs cintres réglés au prix des bois de charpentes.*	Observ.	748	Observ.	735	

Lorsque, dans le cours d'un mémoire, on a à compter un travail de cintrage de voûte, la première distinction à faire consiste à indiquer à quelle catégorie de cintrage appartient celui exécuté.

Le cintrage des voûtes peut se diviser en deux catégories :

1° Les cintres ordinaires, dits du système Berthemait, du nom de l'inventeur de ce système fort simple, qui est un composé de cerces à coulisses se développant et s'ouvrant à volonté, fixées au moyen de clavettes, et sur lesquelles cerces, on pose de simples couchis ayant la forme de chevrons. Ce système de cintre léger, qui s'adapte à toutes les formes et à toutes les dimensions des ouvrages ordinaires a, non seulement l'avantage d'être très commode à monter et à démonter, mais coûte moins cher que les cintres en charpente;

2° Les cintres en charpente en bois qui sont de véritables fermes de combles faites non pas à démeure, mais employées provisoirement.

En plus des deux catégories de cintres indiquées ci-dessus, on emploie également aujourd'hui des cintres en fer qui sont montés sur rails, de sorte que dans certains travaux, une fois que quelques mètres de voûte sont terminés et suffisamment solides, on pousse le cintre en arrière pour continuer une autre portion Mais, comme ce dernier genre de cintrage est généralement confié à des entrepreneurs spécialistes, nous n'avons pas à nous occuper ici de la façon dont doivent être comptés ces cintres en fer.

Pour pouvoir spécifier de laquelle des deux catégories mentionnées ci-dessus dépend le système de cintrage employé pour maintenir la voûte de la fosse pendant son exécution, il y a lieu d'en référer au sens des articles de la Série, ou, autrement dit, de consulter la Série afin de savoir dans quels cas elle admet le cintrage système Berthemait, et dans quels cas elle alloue le cintrage en bois de charpente tel qu'il est défini et réglé à la Série spéciale des travaux de charpente en bois.

Par son article « **Cintre Berthemait** », la Série de la Société centrale adopte le système Berthemait pour presque tous les ouvrages du bâtiment, ce qui équivaut à dire que les cintres en charpente ne sont admis que dans certains cas exceptionnels : telles sont les voûtes à grande

portée, les voûtes d'une grande hauteur. comme celles d'église, toutes les voûtes en pierre de taille et autres ouvrages analogues.

Or, comme dans le cas présent, le cintrage employé a été celui du système Berthemait, que, de plus, il ne s'agit ni d'une voûte en pierre, ni d'une voûte à grande portée ou de grande hauteur, il n'y a donc pas lieu de compter le cintrage en bois de charpente, mais bien le cintrage système Berthemait tel qu'il est défini et réglé à la Série spéciale de maçonnerie.

Après avoir distingué la nature du cintrage, il importe ensuite de spécifier à quelle catégorie des voûtes appartient celle de la fosse prise comme exemple.

Pour nous permettre cette recherche, la Série a divisé le cintrage léger, système Berthemait, en trois classes :

Les voûtes ordinaires de caves ou de fosses sous clef;

Les voûtes d'arêtes ou parties en pénétration;

Et les voûtes sphériques proprement dites.

Comme dans le cas présent, la voûte cintrée ne peut pas être classée parmi les voûtes d'arêtes, ni parmi les voûtes sphériques proprement dites, que de plus, il n'y a dans cette voûte aucune partie en pénétration, cette voûte doit donc être classée parmi les voûtes ordinaires de fosses.

Des explications qui précèdent, il ressort que dans le cas présent, il s'agit du cintre Berthemait pour voûte ordinaire de fosse.

Quel que soit l'usage auquel est destiné le cintrage, système Berthemait, le mesurage de ce cintrage se fait toujours au mètre superficiel d'après les indications de la Série. A cet effet, la Série a prévu les différents cas suivants :

1° Les voûtes de forme régulière seront mesurées en plan hors-œuvre des murs de $0^m,65$ d'épaisseur au plus [art. 733 et 734 (Ed. 1899)] [art. 720 et 721 (Ed. 1901)];

2° Les voûtes, dont le plan sera de forme irrégulière, auront pour mesure le rectangle dans lequel on pourra les inscrire en ajoutant l'épaisseur des murs ($0^m,65$ d'épaisseur au plus) [observ. 737 (Ed. 1899)] [obs. 724 (Ed. 1901)];

3° La surface du cintrage de plusieurs voûtes, séparées seulement par des murs de refend, se mesurera d'après le périmètre extérieur des caves sans déduction des murs de refend [obs. 744 (Ed. 1899)], [obs. 731 (Ed. 1901)].

Or, comme dans le cas présent, il s'agit d'une voûte de forme régulière, nous procéderons donc au mesurage de la surface du cintrage en prenant le plan hors-œuvre des murs.

Cintrage de la voûte en maçonnerie.	
Cintre Berthemait, pour location d'une durée inférieure à 11 jours, pose, dépose et double transport pour voûte ordinaire de fosse, n'ayant pas plus de $2^m,80$ de hauteur sous clef. Surface en plan hors-œuvre des murs. Suivant plan (*fig.* 381). 3.00 × 4.00 .... 12.00	
Or, comme la surface ainsi obtenue est inférieure à 20 mètres et que l'observation [738 (édition 1899), 725 (édition 1901)] stipule que « *toute entreprise de cintrage de moins de* 20 *mètres superficiels dans un même établissement sera comptée pour* 20 *mètres superficiels* », il est donc dû à l'entrepreneur :	Cintre Berthemait pour location d'une durée inférieure à 11 jours, pose, dépose et double transport pour voûte ordinaire de fosse de 20 à 40 mètres de surface. Société centrale 1899-1900. Art. 733. Société centrale 1901-1902. Art. 720.
Soit pour entreprise de moins de 20 mètres superficiels de cintrage, faite seule dans un même établissement. Surface due	$20^{m2},00$

Dans le cours du mémoire, il est nécessaire d'indiquer la durée de la location des cintres, parce que les prix portés à la Série ne comportent qu'une durée de location pendant dix jours et que chaque jour de location supplémentaire est dû à l'entrepreneur [art. 745 (Éd. 1899) et 732 (Éd. 1901)[1]. Dans le cas présent, il n'y a pas lieu de demander d'excédent de durée de location, puisque les cintres employés sont restés en place pendant une durée inférieure à onze jours.

ENDUIT ORDINAIRE en mortier n° 3 non dressé à la règle (*au mètre superficiel*)			Sur moellon neuf ou brique neuve (1)	Sur moellon vieux ou brique vieille (2)	Sur meulière neuve (3)	Sur meulière vieille (4)	PLUS-VALUE pour enduit de fosse de 0m,03 d'épaisseur y compris les joints rocaillés (5)	PLUS-VALUE sur les prix précédents par chaque centimètre au-dessus de 0m,02 (charge ordinaire) (6)	SOCIÉTÉ CENTRALE — PRIX DE RÈGLEMENT	SOCIÉTÉ CENTRALE — NUMÉROS D'ORDRE (1899-1900)	SOCIÉTÉ CENTRALE — NUMÉROS D'ORDRE (1901-1902)
			fr.	fr.	fr.	fr.	fr.	fr.			
Mortier de chaux hydraulique	A	(1899)	1.30	2.00	1.65	2.30	1.20	0.35		**841**	
		(1901)	1.30	2.00	1.65	2.30	1.20	0.35			**827**
	B	(1899)	1.35	2.00	1.70	2.35	1.20	0.35		**842**	
		(1901)	1.35	2.00	1.70	2 35	1.20	0.35			**828**
	C	(1899)	1.35	2.00	1.70	2.35	1.20	0.35		**843**	
		(1901)	1.35	2.00	1.70	2.35	1.20	0.35			**829**
	D	(1899)	1.75	2.95	2.30	3.30	1.85	0.55		**844**	
		(1901)	1.60	2.40	2.00	2.75	1.45	0.55			**830**
	E	(1899)	1.95	3.05	2.50	3.50	1.85	0.55		**845**	
		(1901)	1.80	2.70	2.25	3.45	1.65	0.55			**831**
Mortier de ciment	F	(1899)	1.60	2.40	2.00	2.80	1.45	0.40		**846**	
		(1901)	1.55	2.30	1.90	2.70	1.40	0.40			**832**
	G	(1899)	1.70	2.55	2.15	3.00	1.55	0.45		**847**	
		(1901)	1.60	2.40	2.00	2.80	1.45	0.45			**833**
	H	(1899)	1.95	2.90	2.40	3.40	1.80	0.50		**848**	
		(1901)	1.75	2.75	2.20	3.10	1.60	0.50			**834**
	I	(1899)	2.15	3.25	2.70	3.75	2.05	0.60		**849**	
		(1901)	1.90	2.90	2.40	3.40	1.80	0.60			**835**
	J	(1899)	2.30	3.40	2.85	4.00	2.15	0.65		**850**	
		(1901)	2.00	3.05	2.55	3.55	1.90	0.65			**836**
	K	(1899)	2.60	3.85	3.25	4.50	2.45	0.75		**851**	
		(1901)	2.25	3.35	2.80	3.90	2.10	0.75			**837**
	L	(1899)	2.05	3.05	2.55	3.55	1.90	0.55		**852**	
		(1901)	1.85	2.80	2.35	3.30	1.65	0.55			**838**
Les prix d'enduits sur murs vieux comprennent la dégradation nécessaire des joints mais non le hachement des anciens enduits...									Observ.	**853**	**839**
Tous les prix ci-dessus sont établis pour des enduits de 0m,02 à 0m,025 d'épaisseur; ils comprennent le garnissage des joints...									Observ.	**854**	**840**
Les plus-values d'enduits de fossé sont établies, pour des enduits de 0m,03 d'épaisseur repassés jusqu'à siccité; elles comprennent également le garnissage et rocaillage des joints.									Observ.	**855**	**841**
Pour les enduits soignés parfaitement dressés à la règle se reporter à la Série spéciale de Travaux en ciment..........									Observ.	**856**	**842**

Pour terminer les explications au sujet du cintrage de la voûte de la fosse fixe faisant l'objet du présent exemple, nous ferons remarquer que tous les prix de cintres Berthemait ont été établis par la Série comme devant être employés pour des ouvrages en cave, sous-sol ou à rez-de-chaussée. Conséquemment, pour tous ceux en élévation, il y a lieu de compter en supplément le montage du bois au stère, et d'appliquer les prix indiqués à la Série spéciale de charpente en bois.

139. Pour continuer le métré de cette fosse dans l'ordre adopté au commencement de cet exemple, nous compterons maintenant les enduits à l'intérieur de la fosse.

Pour ce faire, nous supposerons le cas le plus fréquent dans les fosses, c'est-à-dire celui des enduits exécutés en mortier numéro 3 de ciment de Vassy (Yonne), marque J. Prévost à Vassy; que ces enduits ont été exécutés de $0^{m},03$ d'épaisseur et que les joints de la maçonnerie de meulière ont été rocaillés en petite meulière concassée, posée à bain de mortier numéro 3 de même ciment que les enduits.

Un *enduit* est une couche de mortier, de chaux, de ciment, de plâtre, etc., qu'on applique sur une surface de maçonnerie pour la dresser et la lisser.

Lorsqu'on a à métrer des enduits en mortier, la première distinction à faire consiste à savoir s'il y a lieu d'appliquer les prix d'enduit ordinaire ou ceux d'enduit extraordinaire.

Pour faciliter cette distinction, la Série de la Société centrale a divisé les enduits en mortier en deux classes :

1° Les enduits *ordinaires* non dressés à la règle, qui sont payés d'après les prix portés à la Série spéciale de maçonnerie;

2° Les enduits *soignés* parfaitement dressés à la règle, qui sont payés d'après les prix portés à la Série spéciale de travaux en ciment.

Comme dans le cas présent il s'agit d'enduits pour fosse il est certain que le dressé de ces enduits est très ordinaire, parce que les travaux de ce genre ne sont généralement pas employés comme décoration. Les prix de règlement des enduits de cette fosse en particulier et de toutes les fosses en général doivent, par conséquent, être ceux indiqués à l'article « **Enduit ordinaire** », article de la Série, que nous mentionnons ci-contre et qui est extrait de la Série spéciale de maçonnerie.

D'après l'article reporté ci-dessus, il est facile de se rendre compte que les enduits, quelles que soient leur composition et la nature des matériaux sur lesquels ils sont appliqués, se mesurent au mètre superficiel.

Dans le métré des enduits, tous les vides doivent être déduits, c'est-à-dire qu'on ne doit mesurer que la surface réelle. Mais il y a lieu de tenir compte des plus-values d'arêtes, de gorges et autres travaux accessoires ainsi qu'il est expliqué dans le détail ci-après.

Pour procéder au mesurage des enduits d'une fosse, il existe deux manières d'opérer :

La première consiste à compter les enduits d'après les dimensions prises *entre* les gorges effaçant les angles et de reprendre ensuite le garnissage et arrondissement de ces angles pour leur valeur *réelle*.

La deuxième consiste à compter des enduits d'après les dimensions totales des murs, radier ou voûte, comme s'il n'existait pas de gorge et de prendre ensuite en *plus-value* le garnissage et arrondissement d'angles.

Ces deux façons d'opérer donnent le même résultat de surface d'enduit de fosse. Mais comme, dans la pratique, l'enduiseur commence par effacer les angles intérieurs de la fosse par des arrondis de 0,25 de rayon (quelquefois même ces gorges sont traînées au calibre), il en résulte donc qu'il n'y a pas lieu de compter d'enduit à l'emplacement occupé par les gorges, mais tout simplement les enduits sur murs, voûte, etc., pour leur surface réelle entre gorges et de reprendre ensuite les gorges pour leur valeur *réelle*.

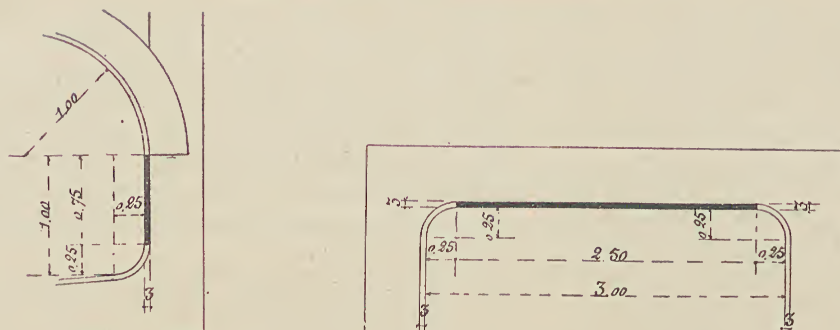


Fig. 393 et 394.

Enduits à l'intérieur de la fosse.

Enduit ordinaire en mortier n° 3 de Vassy de 0.03 d'épaisseur pour fosse, y compris les joints rocaillés sur meulière neuve.

Sur murs.

Piédroits.

(Par ce terme on désigne un mur supportant une voûte, ou simplement la paroi de maçonnerie placée au-dessous des naissances d'une voûte.)

2 semblables.

Détail d'un :

Suivant liseré noir indiqué sur coupe (*fig.* 393) et plan (*fig.* 394).

Longueur entre gorges = 2.50×0.75 haut^r. 1.88

× 2 fois pour les 2 piédroits semblables.......... 3.76

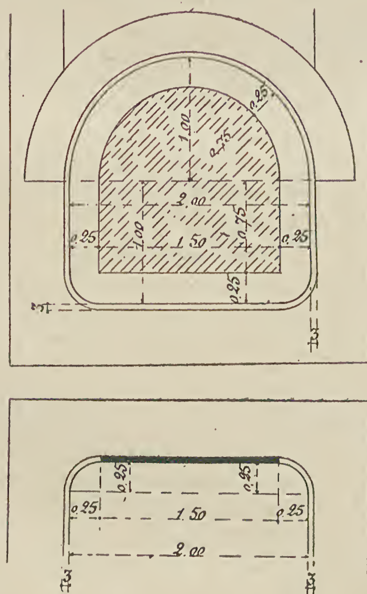


Fig. 395 et 396.

A reporter...................... 3.76

Report........................ 3.76

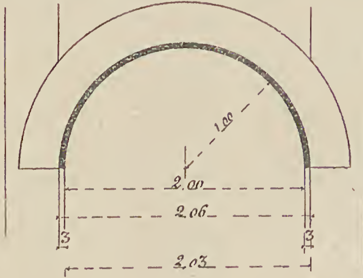
Pignons.

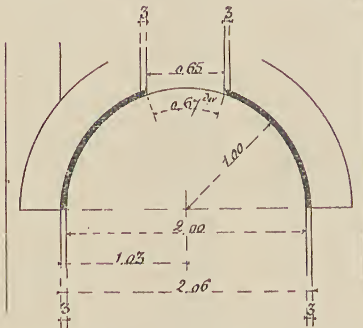
(Dans le cas présent, on désigne sous ce terme les deux murs formant les deux extrémités de la voûte).

2 semblables.

Détail d'un :

Suivant hachures ponctuées indiquées sur coupe (*fig.* 395) et liseré noir sur plan (*fig.* 396).





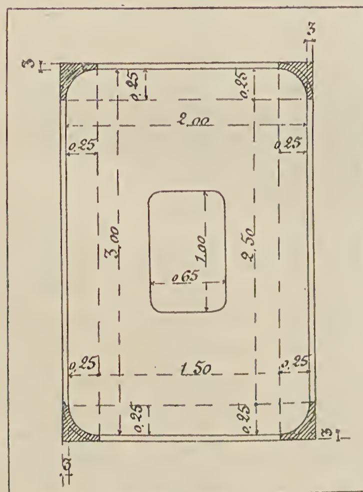


Fig. 397 à 399.

A reporter...................... 3.76

Report 3.76

Entre gorges :

1 rectangle de 1.50 × 0.75 haut[r] 1.13

1/2 cercle de 1.50 de diamètre.

$\times \left(\frac{0.75^2 \times \pi}{2}\right)$ 0.88

Surface entre gorges 2.01

× 2 fois pour les 2 pignons semblables 4.02

Comme dans le détail des enduits ordinaires de fosses, il est d'usage de ne faire aucune distinction entre ceux faits sur murs et ceux faits sur voûte ou sur radier, nous continuons donc par les enduits sur la voûte :

Sur voûte.

Suivant liseré noir indiqué sur coupe (*fig.* 397).

Développement d'une 1/2 circonférence de :

$\left(\frac{2.00 + 2.06}{2}\right)$ de diamètre

$= \left(\frac{2.03^{R^t} \times \pi}{2}\right) = 3.19$

× 2.50 de longueur entre gorges en abouts (voir plan, *fig.* 399) 7.98

A déduire :

1° Cheminée d'extraction.

Suivant coupe (*fig.* 398).

Dév................ 0.67

× 1.00 de long[r] (plan *fig.* 399)....... 0.67

2° Pénétrations.

2 semblables.

Détail d'une :

Suivant coupe (*fig.* 408) et plan (*fig.* 411).

1/4 de circonférence de 2.00 de diamètre.

$= \left(\frac{2.00 \times \pi}{4}\right) = ...$ 1.57 dév.

× 0.30 largeur = ... 0.47

× 2 fois pour les 2 pénétrations semblables......................... 0.94

Surface de déduction........ 1.61 = 1.61

Reste.................... 6.37 = 6.37

A reporter....................... 14.15

Quoique l'enduit détaillé ci-dessus soit un enduit sur voûte, et par conséquent circulaire à simple courbure, il n'y a pas lieu d'appliquer à la surface obtenue une plus-value d'enduit circulaire. Et ce, pour les trois raisons suivantes :

1° Le prix d'enduit ordinaire non dressé pour fosse est un prix moyen établi pour enduits exécutés soit sur murs, sur voûtes ou sur radiers ;

2° La plus-value d'enduit circulaire et autres plus-values ne doivent être appliquées que dans le cas d'enduits soignés, parfaitement dressés à la règle. Comme troisième raison, venant affirmer les deux précédentes, nous dirons que l'usage, qu'on a coutume de suivre dans pareil cas, veut qu'il ne soit fait aucune distinction entre les enduits ordinaires non dressés, faits sur murs et ceux faits sur voûtes ou sur radiers, par grandes ou par petites parties.

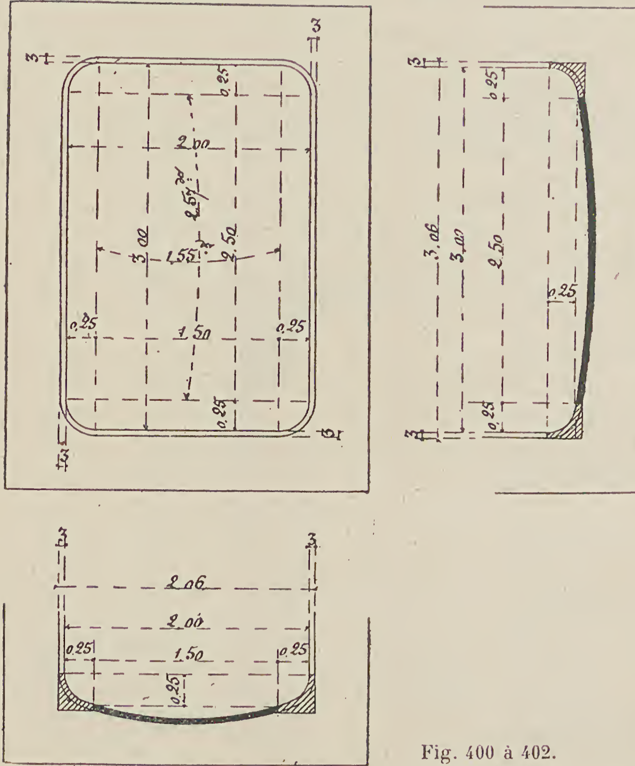


Fig. 400 à 402.

Report	14.15
(Suite du métré).	
Sur radier.	
Suivant plan (*fig.* 400) et coupes (*fig.* 401 et 402).	
Entre gorges. Dév..... 1.55 × 2.57 dév......	3.98
A reporter	18.13

Pour les mêmes raisons que celles exposées ci-dessus pour l'enduit sur voûte, il n'y a pas lieu de demander de plus-value pour l'enduit de forme concave du dessus du radier de la fosse. Comme les règlements en vigueur exigent que le dessus du radier formant le fond de fosse soit en forme de cuvette concave, le métreur est souvent tenté d'assimiler ce travail à celui exécuté pour la confection des enduits des radiers de bassins pour pièces d'eau, rochers, cascades et analogues faits avec *nus-battus*, légèrement circulaires, tendant tous à l'écoulement de l'eau en un point déterminé et, par suite de cette assimilation erronée, il demande la plus-value allouée par l'usage dans ce dernier cas. Cette plus-value n'est jamais accordée par le règlement, lorsqu'il s'agit d'enduit de radier de fosse, non seulement à cause des raisons exposées ci-dessus pour l'enduit sur voûte, mais surtout parce que les enduits sur radiers de fosse ne sont pas dressés et que la forme circulaire n'est pas établie au moyen de nus-battus circulairement, mais simplement d'une façon plus ou moins régulière.

Avant de continuer le détail des enduits sur les faces de la cheminée d'extraction et des pénétrations, il nous reste à compter maintenant le garnissage et arrondissement des angles intérieurs de la fosse.

Ces angles se mesurent au mètre linéaire et on réduit la longueur obtenue en *unité d'enduit* ordinaire pour fosse.

Report		18.13
(Suite de métré).		
A reprendre :		
Le garnissage des angles en petite meulière concassée posée à bain de mortier n° 3 de ciment de Vassy et arrondissement ensuite avec enduit en gorge de 0.25 de rayon.		
Angles formés par la rencontre des piédroits et pignons avec radier.		
Suivant plan (*fig.* 400) et coupes (*fig.* 401 et 402).		
$2 \times 1.50 =$	3.00	
$2 \times 2.50 =$	5.00	
4×0.42 dév.[Rt]	1.68	
Angles formés par la rencontre des piédroits avec pignons.		
Suivant coupes (*fig.* 393 et 395) et plan (*fig.* 399).		
Hauteur du dessus gorges au pourtour radier jusqu'à la naissance de la voûte. 0.75 $\times$ 4 fois pour les 4 angles	3.00	
Angles formés par la rencontre de la voûte avec les pignons.		
1/2 circonférence de 1.92[Rt] de diamètre. $\left(\frac{1.92 \times \pi}{2}\right) = 3.01$		
$\times$ 2 fois pour les 2 abouts	6.02	
Longueur	18.70	
$\times$ 0.68 courant *d'unité d'enduit* ordinaire en mortier n° 3 *idem* pour fosse		12.72
A reporter		30.85

A première vue, l'évaluation de 0m,68 appliquée ci-dessus paraît exagérée ; aussi nous empressons-nous de prouver que cette évaluation de 0m,68 n'est nullement erronée. Tout d'abord, il y a lieu de remarquer que, dans le détail qui précède, les enduits sont comptés d'après les dimensions prises *entre* les gorges effaçant les angles et que, par conséquent, le garnissage et l'arrondissement de ces angles doivent être repris pour leur valeur *réelle*, et non pas en *plus-value* comme si les enduits avaient été comptés d'après les dimensions totales des murs, voûte et radier, sans déduction de l'emplacement occupé par ces angles garnis et arrondis.

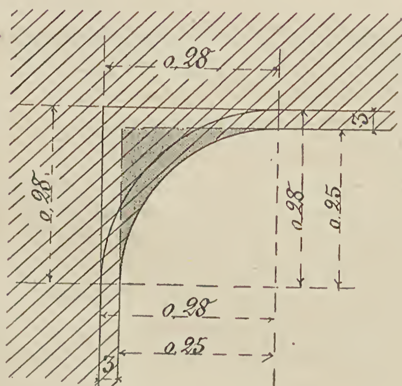


Fig. 403.

L'évaluation de 0m,68 appliquée par chaque mètre linéaire d'angles comprenant :

1° Le rocaillage des joints de la construction en meulière ;

2° Le garnissage de l'angle en meulière concassée [partie grisée sur plan (*fig.* 403)] ;

3° L'enduit circulaire de la gorge [liseré noir sur même (*fig.* 403)] ; il est facile à tout Vérificateur de se rendre compte que l'évaluation de 0m,68 courant n'est nullement exagérée.

Comme preuve irréfutable, nous nous baserons sur l'évaluation allouée en règle-

ment par la majorité des Vérificateurs : Dans le cas où les enduits sur murs, sur voûte et sur radier sont mesurés y compris la double face des gorges d'angles, le garnissage et arrondissement des angles sont repris en *plus-value* et comptés au mètre linéaire en prenant comme base l'évaluation de 0m,15 courant d'enduit. Or, en procédant de cette façon les gorges se trouvent comptées pour :

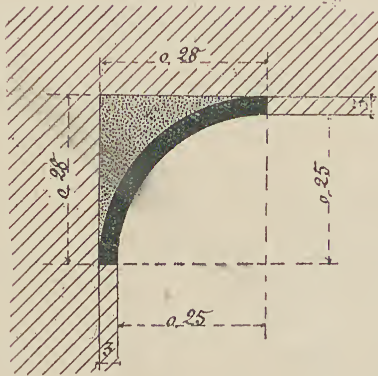


Fig. 404.

Suivant plan (*fig.* 404).

Enduit ordinaire en mortier n° 3 de ciment de Vassy sur meulière neuve pour fosse.

Double face gorge.

1 face de 0.28

1 » de 0.25

Dév. 0.53 × 1.00 de hautr = ... 0.53

Plus-value pour garnissage et arrondissement d'angle.

Hautr..... 1.00 × 0.15 courl d'enduit = ... 0.15

Ensemble 0.68

Ce qui donne très exactement comme résultat la même évalution que celle portée dans le détail précédent, soit 0m,68 courant d'unité d'enduit par chaque mètre linéaire de gorges de 0m,25 de rayon.

Report 30.85

(Suite du métré).

A reprendre :

Cheminée d'extraction.

Jouées côté pignons.

2 semblables.

Détail d'une :

Suivant surface indiquée par des hachures ponctuées sur coupe (*fig.* 405) et plan (*fig.* 406).

Entre gorges.

0.45 × 0.37 hr. 0.17

Moins :

Segment de 0.45 de corde et de 0.03 de flèche.

0.45 × 0.03 = 0.01 2/3 = ... 0.01

Reste 0.16

× 2 fois pour 2 semblables 0.32

A reporter 31.17

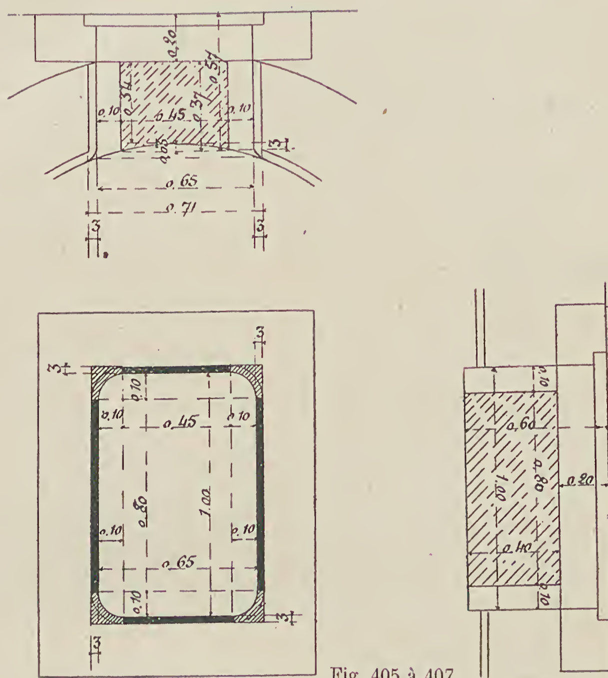


Fig. 405 à 407.

Report		31.17
Jouées côté piédroits.		
2 semblables.		
Détail d'une :		
Suivant surface indiquée par des hachures ponctuées sur coupe (*fig.* 407) et plan (*fig.* 406).		
Entre gorges.		
0.80 × 0.40 h^r	0.32	
× 2 fois pour 2 semblables		0.64
A reprendre pour cheminée *idem* :		
Le garnissage des angles en petite meulière concassée posée à bain de mortier n° 3 *idem* et arrondissement avec enduit en gorge de 0.10 de rayon.		
Détail de la hauteur réduite pour chaque angle :		
0.37		
0.40		
0.40		
Ensemble. 1.17 : 3 = ... 0.39^Rt		
× 4 fois pour les 4 angles	1.56	
× 0.28 courant d'unité d'enduit *idem*.............		0.44
A reporter		32.25

Quoique les règlements, auxquels est soumise la construction des fosses, spécifient que tous les angles intérieurs doivent être effacés par des arrondissements de 0m,25 de rayon, il est d'usage, dans la pratique, de n'exécuter ces arrondissements de 0m,25 que sur les angles de la fosse proprement dite et d'effacer les angles de la cheminée d'extraction ainsi que ceux des pénétrations par des arrondissements ordinaires de 0m,05 à 0m,10 de rayon. Or, comme pour les arrondissements de 0m,25 de rayon, nous avons porté l'évaluation du travail à 0m,68 courant d'unité d'enduit par chaque mètre linéaire de gorge, il est donc très juste que les

arrondissements de $0^{m},10$ de rayon soient portés pour une évaluation proportionnelle.

Pour les enduits en mortier pour fosse, comme pour les enduits en plâtre, il y a lieu de tenir compte des arêtes. Pour ce faire, il suffit d'appliquer à chaque mètre linéaire d'arête, l'évaluation prévue pour les enduits en plâtre et de sortir le résultat en *unité* d'enduit en mortier numéro 3 de ciment de Vassy, c'est-à-dire en unité d'enduit de mortier de même nature que celui dont sont recouvertes les parois de la fosse.

Report.................... 32.25

(Suite du métré.)

Arêtes arrondies formées par la rencontre des jouées ci-dessus avec intrados de la voûte.

2 ch. 0.46 dév. = ... 0.92

2 ch. 0.80........... 1.60

4 ch. $\left(\frac{0.20 \times \pi}{4}\right)$.... 0.63

Longueur..... 3.15 × 0.06 c^t d'enduit.. 0.19

A reporter........................ 32.44

La longueur d'ensemble des arêtes ci-dessus comprend une certaine partie d'arêtes non seulement arrondies, mais en plus circulaires à simple courbure et la Série alloue implicitement 1/3 en plus pour ces arêtes que pour celles droites. Mais dans le cas des arêtes dans une fosse, cette plus-value n'est jamais allouée parce que les enduits de fosse comprennent toutes ces plus-values et que ces arêtes sont sorties en surface d'enduit, non dressé pour fosse.

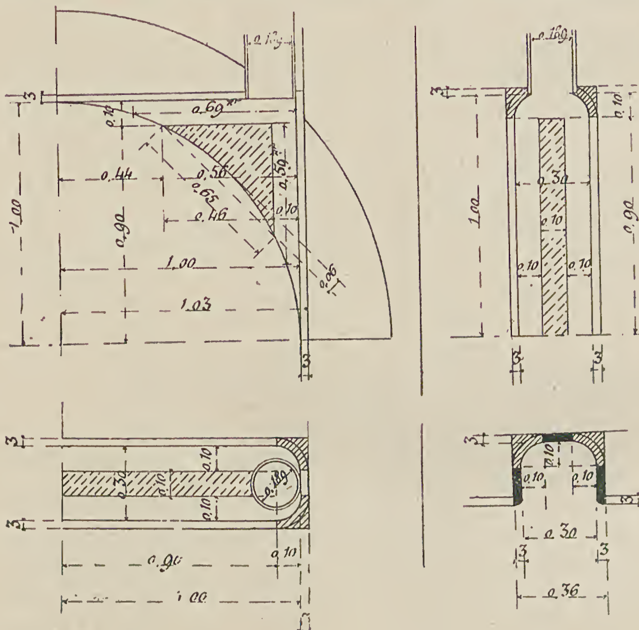


Fig. 408 à 411.

Report.................... 32.44

(Suite du métré.)

Pénétrations.

2 semblables (1 pour chute et 1 pour ventilateur).

A reporter........................ 32.44

Report........................ 32.44

Détail d'une :
Plafond.
Suivant coupe (*fig.* 408) et plan (*fig.* 410).
Entre gorges et sans déduction du tuyau.
0.90 × 0.10 .... 0.09
Fond sur mur.
Suivant élévation (*fig.* 409) et plan (*fig.* 411)
0.10 × 0.90 .... 0.09
Jouées.
Suivant surface indiquée par hachures ponctuées sur coupe (*fig.* 408) et plan (*fig.* 411)
0.46 × 0.46 .... 0.21
Moins :
Segment de 0.65 de corde et de 0.06 de flèche.
0.65 × 0.06 = 0.04 2/3........ 0.03
Reste.............. 0.18
× 2 fois pour 2 jouées semblables.......... 0.36
A reprendre pour pénétration *idem.*
Le garnissage des angles en petite meulière concassée et arrondissement avec enduit de 0.10 de rayon comme précédemment.
Angles formés par rencontre du fond et des jouées avec plafond.
$2 \times (0.69^{Rt} - 0.10) =$ 1.18
0.10
$2 \times \left(\frac{0.20 \times \pi}{4}\right) = \ldots$ 0.31
Longueur .... 1.59=1.59
Angles à gauche et à droite fond, en contre-bas de ceux plafond.
2×0.59^{Rt} 1.18
Ensemble 2.77
× 0.28 courant comme précédemment...... 0.78
Arêtes arrondies formées par la rencontre des jouées avec intrados de la voûte.
$2 \times \left(\frac{2.00 \times \pi}{2}\right)$ 6.28
× 0.06 courant d'enduit *idem*............. 0.38
Surface.................. 1.70
× 2 fois pour les 2 pénétrations semblables....... 3.40

A reporter........................ 35.84

Dans le détail de la fosse qui précède, le dessus du radier ayant la forme d'une cuvette concave, il n'y avait pas lieu de compter de cuvette de vidange. De plus, comme le tuyau de chute et le tuyau d'évent (ventilateur) ont été posés de façon à ce que leur orifice inférieur règne avec le nu des enduits de plafond des pénétrations, il n'y avait pas lieu d'indiquer dans le métré de ces pénétrations, le garnissage au départ des tuyaux avec enduit circulaire pour former entonnoir. L'exemple suivant comprend, en outre de ces deux cas, différentes autres difficultés de métré qui n'existent pas dans le présent exemple. Il en est de même pour la pose des tuyaux au départ de la fosse.

Report.................... 35.84

(Suite du métré).

Surface.................... 35.84

Enduit ordinaire en mortier n° 3 de ciment de Vassy de 0,03 d'épaisseur pour fosse, y compris les joints rocaillés sur meulière neuve.

Société centrale 1899-1900
Art. 847 (3e col.) + Art. 847 (5e col.)

Société centrale 1901-1902
Art. 833 (3e col.) + Art. 833 (5e col.)

$35^{m2},84$

Deuxième façon de procéder au détail des enduits de fosse.

140. Dans la façon de procéder au détail des enduits de la fosse prise comme exemple ci-dessus, nous avons opéré en comptant les enduits d'après les dimensions prises *entre* les gorges effaçant les angles et repris ensuite le garnissage et arrondissement de ces angles pour leur valeur *réelle*. Dans la pratique, cette façon de procéder est très peu employée et est remplacée par une autre méthode qui consiste à compter les enduits d'après les dimensions totales des parois de murs, radier et voûte comme s'il n'existait pas de gorges et de reprendre ensuite le garnissage et arrondissement des angles en *plus-value*. Ces deux façons de procéder donnent le même résultat de surface d'enduit. La première a été employée dans le détail qui précède; nous donnons donc ci-après, en nous servant du même cas et des mêmes figures que ceux pris comme exemple dans le détail ci-dessus, un cas d'application de la seconde méthode.

Enduits à l'intérieur de la fosse.

Enduit ordinaire en mortier n° 3 de ciment de Vassy de 0.03 d'épaisseur pour fosse, y compris les joints rocaillés, sur meulière neuve.

Sur murs.

Piédroits.

2 chaque 3.00 de long[r] compris double face gorges et d. o. des enduits sur pignons 6.00

× 1.00 de hauteur dessus radier 6.00

Pignons.

(2 semblables.)

Détail d'un :

Long[r] compris double face gorges et h. o. des enduits sur piédroits.

$= 2.06 \times 1.00$ 2.06

1/2 cercle de 2.06 de diamètre.

$= \left(\frac{1.03^2 \times \pi}{2}\right)$ 1.66

Surface 3.72

× 2 fois pour les 2 pignons semblables 7.44

Sur voûte.

Développement d'une 1/2 circonférence de $\left(\frac{2.00 + 2.06}{2}\right)$ de diamètre.

$= \left(\frac{2.03^{\text{Rt}} \times \pi}{2}\right) =$ 3.19

× 3.00 de longueur compris double face gorges et d. o. des enduits sur pignons 9.57

A déduire :

1° Cheminée d'extraction.

Dév....... 0.67×1.00 de long[r]. 0.67

2° Pénétrations.

1/4 de circonférence de 2.00 de diamètre :

$\left(\frac{2.00 \times \pi}{4}\right) = 1.57$ dév.

× 0.30 largeur 0.47

× 2 fois pour les 2 pénétrations semblables 0.94

Surface de déduction......... 1.61 = 1.61

Reste.................... 7.96 = 7.96

A reporter 21.40

Report.................... 21.40

Sur radier.

Dimensions développées compris double face gorges et épaisseur enduit sur piédroits et pignons :

Dév..... 2.11 × 3.13 dév.............. 6.60

A reprendre :

Plus-value pour garnissage et arrondissement des angles de 0.25 de rayon.

Angles formés par rencontre des piédroits et pignons avec radier.

2 × 1.50 = ... 3.00

2 × 2.50 = ... 5.00

4 × 0.42 dév.$^{R^t}$.................. 1.68

Angles formés par rencontre des piédroits avec pignons.

Hauteur du dessus gorges au pourtour radier jusqu'à la naissance de la voûte. 0.75

× 4 fois pour les 4 angles................. 3.00

Angles formés par rencontre de la voûte avec pignons.

1/2 circonférence de 1.92$^{R^t}$ de diamètre.

$\left(\frac{1.92 \times \pi}{2}\right)$............. 3.01

× 2 fois pour les 2 abouts................. 6.02

Longueur................ 18.70

×0.15 courant d'unité d'enduit *idem en plus-value* sur enduits comptés ci-dessus.................... 2.80

Cheminée d'extraction pour enduit *idem*.

Jouées côté pignons.

(2 semblables.)

Détail d'une :

Longueur compris double face gorges et h. o. des enduits sur jouées en retour.

0.71 × 0.40...................... 0.28

Moins.

Segment de 0.71 de corde et 0.06 de flèche.

0.71 × 0.06 = ... 0.04 2/3..... 0.03

Reste.................... 0.25

× 2 fois pour les 2 semblables.................... 0.50

Jouées côté piédroits.

(2 semblables.)

Détail d'une :

Longueur compris double face gorges, mais d. o. des enduits sur jouées en retour.

1.00 × 0.40 haut^r................. 0.40

× 2 fois pour les 2 semblables................... 0.80

Plus-value pour garnissage et arrondissement des angles de 0.10 de rayon.

Détail de la hauteur réduite pour chaque angle.

0.37

0.40

0.40

Ensemble. 1.17 : 3 = ... 0.39$^{R^t}$

× 4 fois pour les 4 angles semblables....... 1.56

× 0.07 courant d'unité d'enduit *idem en plus-value* sur enduits comptés ci-dessus............. 0.11

A reporter................ 32.21

Report.................... 32.21

Arêtes arrondies formées par la rencontre des jouées ci-dessus avec intrados de la voûte.

2 chaque 0.46 dév................. 0.92
2 chaque 0.80 .... 1.60
4 chaque $\left(\frac{0.20 \times \pi}{4}\right)$.............. 0.63

Longueur 3.15

$\times$ 0.06 courant d'unité d'enduit *idem* 0.19

Pénétrations.

2 semblables (1 pour chute et 1 pour ventilateur).

Détail d'une :

Plafond.

Dimensions prises compris double face gorges et h. o. des enduits sur jouées et fond sans déduction du tuyau.

1.03 $\times$ 0.36...................... 0.37

Fond sur mur.

Largeur prise compris double face gorges et h. o. des enduits sur jouées en retour. 0.36 $\times$ 1.00 de hauteur compris double face gorge, mais d. o. enduits sur plafond 0.36

Jouées.

Dimensions prises compris double face gorges, mais d. o. enduits sur plafond et fond.

1.00 $\times$ 1.00................ 1.00

Moins.

1/4 de cercle de 2.00 de diamètre.

$\left(\frac{1.00^2 \times \pi}{4}\right)$........... 0.79

Reste.............. 0.21

$\times$ 2 fois pour les 2 jouées semblables....... 0.42

A reprendre pour pénétration *idem :*

Plus-value pour garnissage et arrondissement des angles de 0.10 de rayon.

Angles formés par rencontre du fond et des jouées avec plafond.

$2 \times (0.69^{Rt} - 0.10) =$ 1.18
0.10
$2 \times \left(\frac{0.20 \times \pi}{4}\right) =$ .. 0.31

Longueur ... 1.59 = 1.59

Angles à gauche et à droite fond, en contre-bas de ceux plafond.

2×0.59^{Rt}.................. 1.18

Ensemble.......... 2.77

$\times$ 0.07 courant d'unité d'enduit *idem en plus-value* sur enduits comptés ci-dessus... 0.19

Arêtes arrondies formées par la rencontre des jouées avec intrados de la voûte.

$2 \times \left(\frac{2.00 \times \pi}{2}\right)$........... 6.28

$\times$ 0.06 courant d'enduit *idem*.............. 0.38

Surface.................. 1.72

$\times$ 2 fois pour les 2 pénétrations semblables 3.44

Surface....................... 35.84

Ainsi qu'il est facile de s'en rendre compte, la surface totale des enduits intérieurs de la fosse est absolument la même dans l'emploi de l'une ou de l'autre des deux façons de procéder employées ci-dessus et donne un résultat de 35^{m},84 dans les deux cas.

141. Pour tous les morceaux de pierre de taille, au mètre cube, la Série de la Société centrale a prévu, dans la composition de ses prix de règlement, un fichage en plâtre ou en mortier A n° 2; de plus, par son article « **Plus-value de fichage en mortier n° 4** », cette même Série nous indique la valeur allouée à l'entrepreneur dans le cas où il y a fichage de pierre de taille, au mètre cube, en mortier n° 4, au lieu de fichage en plâtre ou en mortier A n° 2. Mais elle ne nous mentionne nullement la valeur qui est due à l'entrepreneur, lorsqu'il y a emploi de mortier autre que ceux ci-dessus indiqués pour le fichage de la pierre.

Les morceaux de pierre composant le châssis de la fosse prise comme exemple étant supposés fichés en mortier n° 3 de ciment Vassy au lieu de plâtre ou de mortier A n° 2, il nous paraît indispensable de combler cette lacune en rétablissant la composition du prix de règlement de la plus-value de fichage de pierre de taille, au mètre cube, en mortier autre que celui A n° 2 ou en mortier n° 4.

Quantité de plâtre ou de mortier prévue par la Série pour le fichage d'un mètre cube de pierre de taille neuve ou vieille (cube mesuré par équarrissement).

142. La quantité de plâtre ou de mortier prévue par la Série pour le fichage d'un mètre cube de pierre de taille peut être établie exactement au moyen de trois renseignements fournis par la Série de la Société centrale elle-même :

1° L'article « **Pierre de taille neuve** (au mètre cube) » qui stipule que les prix de règlement de la pierre de taille au mètre cube comprennent la valeur du fichage de la pierre en plâtre ou en mortier A n° 2;

2° La valeur supplémentaire allouée en cas de fichage de la pierre en mortier n° 4 avec chaux ou ciment, selon le cas (second renseignement fourni par l'article ci-après que nous empruntons à la Série);

3° Les prix de chaque mètre cube des différents mortiers indiqués par son article « **Mortiers** ».

PIERRE DE TAILLE NEUVE ET VIEILLE (*au mètre cube*)												PRIX de règlement	NUMÉROS d'ordre	OBSERVATIONS
Plus-value pour fichage en mortier n° 4 (sable tamisé)														
AVEC CHAUX HYDRAULIQUE					AVEC CIMENT									
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L			
fr. 0.25	fr. 0.30	fr. 0.32	fr. 1.07	fr. 1.85	fr. 1.16	fr. 1.40	fr. 2.05	fr. 2.07	fr. 3.40	fr. 4.00	fr. 2.35		**1497**	Edition 1899-1900
0.22	0.29	0.42	1.90	3.00	1.35	1.70	2.50	3.35	3.85	4.90	2.90		**1499**	Edition 1901-1902
Les plus-values ci-dessus indiquées ne seront allouées que sur la production d'ordres et d'attachements constatant bien la nature et l'emploi des chaux et ciments qui y sont visés ainsi que la composition du mortier.......................												Observ.	**1498** **1500**	Edition 1899-1900 Edition 1901-1902

Pour procéder à l'obtention de la quantité de mortier prévu par la Série pour le fichage d'un mètre cube de pierre, nous opérerons en prenant comme base les prix portés sur l'édition 1901-1902. Cherchons d'abord la quantité prévue dans le cas où il y a emploi de chaux A dans la composition du mortier. Dans l'article 1499, mentionné ci-dessus, la Série spécifie qu'il est dû à l'entrepreneur une *plus-value* de $0^f,22$ par chaque mètre cube de pierre de taille lorsque, dans le fichage de cette pierre, il y a emploi de mortier n° 4 avec chaux hydraulique A au lieu de mortier n° 2 avec cette même chaux A, plus-value qui représente exactement la différence qui existe entre la valeur d'une même quantité de mortier A n° 4 et la valeur d'une quantité égale de mortier A n° 2.

Par ces articles 1286 et suivants, la Série nous fournit le prix de chaque mètre cube de mortiers (Voir p. 298 et 307 de notre *Traité*). Or le prix du mètre cube du mortier A n° 4 est de $21^f,60$ (art. 1286, 4e col.), et le prix du mètre cube de mortier A n° 2 est de $17^f,20$ (art. 1286, 2e col.), ce qui donne :

$$(21^f,60 - 17^f,20 = 4^f,40)$$

une différence de $4^f,40$ par chaque mètre cube de mortier.

Par conséquent, $4^f,40$ représentent donc la différence qui existe entre le prix d'un mètre cube de mortier A n° 4 et celui d'un mètre cube de mortier A n° 2. De plus, comme chaque fois que, dans le fichage de la pierre de taille, au mètre cube, il y a emploi de mortier n° 4 avec chaux A au lieu de mortier n° 2 également avec chaux A, la Série (éd. 1901-1902) alloue une plus-value de $0^f,22$ par chaque mètre cube de pierre (art. 1499, 1re col.); il est donc très simple de trouver la quantité de mortier sur laquelle s'est basée la Série pour fixer cette plus-value de $0^f,22$ par chaque mètre cube de pierre de taille (cube mesuré par équarrissement, bien entendu).

En effet, $4^f,40$ représentant la différence entre $1^{m3},000$ de mortier A n° 4 et $1^{m3},000$ de mortier A n° 2, quelle quantité représente une différence de $0^f,22$?

$$\frac{1.000 \times 0.22}{4.40} = 0^{m3},050 \text{ de mortier}$$

ou bien encore comme preuve à l'appui de notre raisonnement, il suffit de procéder par l'ordre inverse, c'est-à dire en se basant sur la quantité de $0^{m3},050$ de mortier.

Nous avons :

	fr.	
Quantité de mortier A, n° 4. $0^{m3},050$ à $21^f,60$ le mètre cube...............	1.08	Art. 1286 (4e col.)
Quantité de mortier A, n° 2. $0^{m3},050$ à $17^f,20$ le mètre cube...............	0.86	Art. 1286 (2e col.)
Soit une différence de...........................	0.22	Art. 1499 (1re col.)

par chaque $0^{m3},050$ de mortier A n° 2, ou autrement dit, par chaque mètre cube de pierre de taille par équarrissement, puisque c'est en nous servant des éléments fournis par la Série elle-même, que nous venons de démontrer que la Série a prévu pour la composition de ses prix de règlement de pierre de taille, un fichage composé de $0^{m3},050$ de mortier par chaque mètre cube de pierre, cube mesuré par équarrissement.

En procédant de même, lorsqu'il y a emploi de chaux B. C. D. ou E, nous trouvons également cette même quantité $0^{m3},050$ de mortier.

Le prix du mètre cube de mortier B n° 4 étant de $23^f,05$ (art. 1287, 4e col.), et le prix du mètre cube de mortier A n° 2 étant de $17^f,20$ (art. 1286, 2e col.), la différence ($23^f,05 - 17^f,20 = 5^f,85$) représente donc la différence qui existe entre le prix d'un mètre cube de mortier B n° 4 et celui d'un mètre cube de mortier A n° 2. Comme chaque fois que, dans le fichage de la pierre de taille, il y a emploi de mortier n° 4 avec chaux B au lieu de mortier

n° 2 avec chaux A, la Série alloue une plus-value de 0f,29 par chaque mètre cube de pierre de taille (art. 1499, 2e col.), nous avons donc :

$$\frac{1.000 \times 0^{f},29}{5.85} = 0.0496$$

ou par excès 0m³,050 de mortier, ou bien encore en procédant par opération contraire :

	fr.	
Quantité de mortier B, n° 4.		
0m³,050 à 23f,05 le mètre cube	1.15	Art. 1287 (4e col.)
Quantité de mortier A, n° 2.		
0m³,050 à 17f,20 le mètre cube	0.86	Art. 1286 (2e col.)
Soit une différence de	0.29	Art. 1499 (2e col.)

Pour emploi de mortier n° 4 avec chaux C au lieu de mortier n° 2 avec chaux A, nous avons :

	fr.	
Quantité de mortier C, n° 4.		
0m³,050 à 25f,50 le mètre cube	1.28	Art. 1288 (4e col.)
Quantité de mortier A, n° 2.		
0m³,050 à 17f,20 le mètre cube	0.86	Art. 1286 (2e col.)
D'où différence de	0.42	Art. 1499 (3e col.)

Pour emploi de mortier n° 4 avec chaux D au lieu de mortier n° 2 avec chaux A, nous avons :

	fr.	
Quantité de mortier D, n° 4.		
0m³,050 à 54f,70 le mètre cube	2.74	Art. 1289 (4e col.)
Quantité de mortier A, n° 2.		
0m³,050 à 17f,20 le mètre cube	0.86	Art. 1286 (2e col.)
D'où différence de	1.88	
Soit en chiffres ronds	1.90	Art. 1499 (4e col.)

Pour emploi de mortier n° 4 avec chaux E au lieu de mortier n° 2 avec chaux A, nous avons :

	fr.	
Quantité de mortier E, n° 4.		
0m³,050 à 77f,00 le mètre cube	3.85	Art. 1290 (4e col.)
Quantité de mortier A, n° 2.		
0m³,050 à 77f,00 le mètre cube	0.86	Art. 1286 (2e col.)
D'où différence de	2.99	
Soit en chiffres ronds	3.00	Art. 1499 (5e col.)

Nous venons de démontrer que la quantité de mortier prévue par la Série pour le fichage d'un mètre cube de pierre de taille (cube mesuré par équarrissement) est de 0m³,050 lorsqu'il y a emploi de chaux A, B, C, D, ou E dans la composition du

mortier. En appliquant le même raisonnement que celui exposé ci-dessus, pour rechercher la quantité prévue lorsqu'il y a emploi de ciment dans la composition du mortier, nous obtenons le même résultat :

	fr.	fr.	
Prix du mètre cube de mortier n° 4 avec ciment F...	44.25		(Art. 1291, 4e col.)
» » » n° 2 avec chaux A...	17.20		(Art. 1286, 2e col.)
D'où :			
Différence pour 1^{m3},000 de mortier..............	27.05		
Et pour 0^{m3},050....................	»	1.35	(Art. 1499, 6e col.)

	fr.	fr.	
Prix du mètre cube de mortier n° 4 avec ciment G..	50.95		(Art. 1292, 4e col.)
» » » n° 2 avec chaux A...	17.20		(Art. 1286, 2e col.)
D'où :			
Différence pour 1^{m3},000 de mortier..............	33.75		
Et pour 0^{m3},050 = ... 1f,6875			
Soit en chiffres ronds........................	»	1.70	(Art. 1499, 7e col.)

	fr.	fr.	
Prix du mètre cube de mortier n° 4 avec ciment H..	66.95		(Art. 1293, 4e col.)
» » » n° 2 avec chaux A...	17.20		(Art. 1286, 2e col.)
D'où :			
Différence pour 1^{m3},000 de mortier..............	49.75		
Et pour 0^{m3},050 = ... 2f,485			
Soit en chiffres ronds........................	»	2.50	(Art. 1499, 8e col.)

	fr.	fr.	
Prix du mètre cube de mortier n° 4 avec ciment I...	84.60		(Art. 1294, 4e col.)
» » » n° 2 avec chaux A...	17.20		(Art. 1286, 2e col.)
D'où :			
Différence pour 1^{m3},000 de mortier..............	67.40		
Et pour 0^{m3},050....................	»	3.37	= 3f,35 (Art. 1499, 9e col.)

	fr.	fr.	
Prix du mètre cube de mortier n° 4 avec ciment J...	93.80		(Art. 1295, 4e col.)
» » » n° 2 avec chaux A...	17.20		(Art. 1286, 2e col.)
D'où :			
Différence pour 1^{m3},000 de mortier..............	76.60		
Et pour 0^{m3},050....................	»	3.83	= 3f,85 (Art. 1499, 10e col.)

	fr.	fr.	
Prix du mètre cube de mortier n° 4 avec ciment K..	115.50		(Art. 1296, 4e col.)
» » » n° 2 avec chaux A...	17.20		(Art. 1286, 2e col.)
D'où :			
Différence pour 1^{m3},000 de mortier..............	98.30		
Et pour 0^{m3},050....................	»	4.915	= 4f,90 (Art. 1499, 11e col.)

	fr.	fr.	
Prix du mètre cube de mortier n° 4 avec ciment L..	75.25		(Art. 1297, 4e col.)
» » » n° 2 avec chaux A...	17.20		(Art. 1286, 2e col.)
D'où :			
Différence pour 1^{m3},000 de mortier..............	58.05		
Et pour 0^{m3},050....................	»	2.90	(Art. 1499, 12e col.)

Composition du prix de règlement de la plus-value de fichage de pierre de taille au mètre cube en mortier n° 2 autre que celui avec chaux hydraulique A.

143. Connaissant d'une part, la quantité de mortier prévue par la Série pour le fichage d'un mètre cube de pierre de taille, cube mesuré par équarrissement (voir paragraphe précédent) et sachant, d'autre part, que le mortier prévu par la Série dans la composition des prix de règlement de la pierre de taille au mètre cube est du mortier de plâtre ou du mortier A n° 2, la plus-value due à l'entrepreneur, dans le cas d'emploi de chaux autres que celles indiquées sous la lettre A, doit, par conséquent, être égale à la différence qui existe entre le prix du mètre cube du mortier employé avec le prix du mortier A n° 2, différence ne devant porter bien entendu que sur $0^{m3},050$ de mortier (qui est la quantité prévue par la Série par chaque mètre cube de pierre de taille neuve ou vieille).

De sorte que, si, dans le fichage d'un mètre cube de pierre de taille, le mortier employé était du mortier n° 2 avec chaux hydraulique B au lieu de mortier n° 2 avec chaux hydraulique A, la valeur de la plus-value, due dans ce cas, à l'entrepreneur serait alors par chaque mètre cube de pierre fichée :

	fr.	fr.	
Prix du mètre cube de mortier n° 2 avec chaux B...	17.90		Art. 1287 (2e col.)
» » » » A...	17.20		Art. 1286 (2e col.)
D'où :			
Différence en plus-value pour $1^{m3},000$ de mortier...	0.70		
Et pour $0^{m3},050$........................	»	0.035	

	fr.	fr.	
Prix du mètre cube de mortier n° 2 avec chaux C...	18.30		Art. 1288 (2e col.)
» » » » A...	17.20		Art. 1286 (2e col.)
D'où :			
Différence en plus-value pour $1^{m3},000$ de mortier...	1.10		
Et pour $0^{m3},050$........................	»	0.055	

	fr.	fr.	
Prix du mètre cube de mortier n° 2 avec chaux D...	31.70		Art. 1289 (2e col.)
» » » » A...	17.20		Art. 1286 (2e col.)
D'où :			
Différence en plus-value pour $1^{m3},000$ de mortier....	14.50		
Et pour $0^{m3},050$........................	»	0.725	

	fr.	fr.	
Prix du mètre cube de mortier n° 2 avec chaux E...	42.60		Art. 1290 (2e col.)
» « » » A...	17.20		Art. 1286 (2e col.)
D'où :			
Différence en plus-value pour $1^{m3},000$ de mortier...	25.40		
Et pour $0^{m3},050$........................	»	1.270	

soit pour nous résumer :

Plus-value pour emploi du mortier n° 2 avec chaux hydraulique B, C, D ou E au lieu de plâtre ou de mortier n° 2 avec chaux hydraulique A pour le fichage de la pierre de taille (*au mètre cube*).

MORTIER N° 2 AVEC CHAUX HYDRAULIQUE				*Plus-values calculées d'après les données de la Série de la Société centrale. — Edition* 1901-1902
B	C	D	E	
fr. 0.035	fr. 0.055	fr. 0.725	fr. 1.27	

Composition du prix de règlement de la plus-value de fichage de pierre de taille au mètre cube en mortier n° 2 avec ciment.

144. Pour obtenir la valeur de la plus-value due à l'entrepreneur dans le cas où la pierre de taille est fichée en mortier n° 2 avec ciment au lieu d'être fichée en plâtre ou en mortier n° 2 avec chaux A, il suffit, comme dans le paragraphe précédent, de chercher la différence qui existe entre le prix de $0^{m3},050$ de mortier n° 2 avec le ciment demandé et le prix de $0^{m3},050$ de mortier n° 2 avec chaux A, différence qui représentera exactement la valeur de la plus-value de fichage qui doit être allouée à l'entrepreneur par chaque mètre cube de pierre de taille.

	fr.	fr.	
Prix du mètre cube de mortier n° 2 avec ciment F...	29.15		Art. 1291 (2e col.)
» » » » chaux A...	17.20		Art. 1286 (2e col.)
D'où :			
Différence en plus-value pour $1^{m3},000$ de mortier...	11.95		
Et pour $0^{m3},050$..........................	»	0.60	

	fr.	fr.	
Prix du mètre cube de mortier n° 2 avec ciment G...	32.40		Art. 1292 (2e col.)
» » » » chaux A...	17.20		Art. 1286 (2e col.)
D'où :			
Différence en plus-value pour $1^{m3},000$ de mortier...	15.20		
Et pour $0^{m3},050$..........................	»	0.76	

	fr.	fr.	
Prix du mètre cube de mortier n° 2 avec ciment H...	39.80		Art. 1293 (2e col.)
» » » » chaux A...	17.20		Art. 1286 (2e col.)
D'où :			
Différence en plus-value pour $1^{m3},000$ de mortier...	22.60		
Et pour $0^{m3},050$..........................	»	1.13	

	fr.	fr.	
Prix du mètre cube de mortier n° 2 avec ciment I...	48.50		Art. 1294 (2e col.)
» » » » chaux A...	17.20		Art. 1286 (2e col.)
D'où :			
Différence en plus-value pour $1^{m3},000$ de mortier...	31.30		
Et pour $0^{m3},050$..........................	»	1.565	

	fr.	fr.	
Prix du mètre cube de mortier n° 2 avec ciment J...	53.05		Art. 1295 (2e col.)
» » » » chaux A...	17.20		Art. 1286 (2e col.)
D'où :			
Différence en plus-value pour $1^{m3},000$ de mortier...	35.85		
Et pour $0^{m3},050$..........................	»	1.79	

	fr.	fr.	
Prix du mètre cube de mortier nº 2 avec ciment K...	63.80		Art. 1296 (2e col.)
» » » » chaux A...	17.20		Art. 1286 (2e col.)
D'où :			
Différence en plus-value pour 1^{m3},000 de mortier...	46.60		
Et pour 0^{m3},050	»	2.33	

	fr.	fr.	
Prix du mètre cube de mortier nº 2 avec ciment L...	45.90		Art. 1297 (2e col.)
» » » » chaux A...	17.20		Art. 1286 (2e col.)
D'où :			
Différence en plus-value pour 1^{m3},000 de mortier...	28.70		
Et pour 0^{m3},050	»	1.435	

soit pour nous résumer :

Plus-value pour fichage de la pierre de taille en mortier nº 2 avec ciment au lieu de plâtre ou de mortier nº 2 avec chaux A (*au mètre cube*).

Plus-values calculées d'après les données de la Série de la Société centrale. Édition 1901-1902.	MORTIER Nº 2 AVEC CIMENT						
	F	G	H	I	J	K	L
	fr. 0.60	fr. 0.76	fr. 1.13	fr. 1.565	fr. 1.79	fr. 2.33	fr. 1.435

Composition du prix de règlement de la plus-value de fichage de pierre de taille au mètre cube en mortier nº 3 avec chaux hydraulique.

145. La valeur de cette plus-value représentant la différence qui existe entre le prix de 0^{m3},050 de mortier nº 3 avec chaux hydraulique et le prix de la même quantité 0^{m3},050 de mortier nº 2 avec chaux hydraulique A, il suffira de procéder de la même façon que dans les paragraphes précédents pour l'obtention de la plus-value due dans ce cas à l'entrepreneur :

	fr.	fr.	
Prix du mètre cube de mortier nº 3 avec chaux A...	19.40		(Art. 1286, 3e col.)
» » » nº 2 » A...	17.20		(Art. 1286, 2e col.)
D'où :			
Différence en plus-value pour 1^{m3},000 de mortier...	2.20		
Et pour 0^{m3},050	»	0.11	

	fr.	fr.	
Prix du mètre cube de mortier nº 3 avec chaux B...	20.40		(Art. 1287, 3e col.)
» » » nº 2 » A...	17.20		(Art. 1286, 2e col.)
D'où :			
Différence en plus-value pour 1^{m3},000 de mortier...	3.20		
Et pour 0^{m3},050	»	0.16	

	fr.		
Prix du mètre cube de mortier n° 3 avec chaux C...	20.90		(Art. 1288, 3e col.)
» » » n° 2 » A...	17.20		(Art. 1286, 2e col.)
D'où :			
Différence en plus-value pour 1^{m3},000 de mortier...	3.70	fr.	
Et pour 0^{m3},050	»	0.185	

	fr.		
Prix du mètre cube de mortier n° 3 avec chaux D...	39.75		(Art. 1289, 3e col.)
» » » n° 2 » A...	17.20		(Art. 1286, 2e col.)
D'où :			
Différence en plus-value pour 1^{m3},000 de mortier...	22.55	fr.	
Et pour 0^{m3},050	»	1.13	

	fr.		
Prix du mètre cube de mortier n° 3 avec chaux E...	55.00		(Art. 1290, 3e col.)
» » » n° 2 » A...	17.20		(Art. 1286, 2e col.)
D'où :			
Différence en plus-value pour 1^{m3},000 de mortier...	37.80	fr.	
Et pour 0^{m3},050	»	1.89	

soit pour nous résumer :

Plus-value pour fichage de la pierre de taille neuve et vieille en mortier n° 3 avec chaux hydraulique au lieu de plâtre ou de mortier n° 2 avec chaux A (*au mètre cube*).

MORTIER N° 3 AVEC CHAUX HYDRAULIQUE					*Plus-values calculées d'après les données de la Série de la Société centrale. — Edition 1901-1902.*
A	B	C	D	E	
fr. 0.11	fr. 0.16	fr. 0.185	fr. 1.13	fr. 1.89	

Composition du prix de règlement de la plus-value de fichage de pierre de taille neuve et vieille, au mètre cube, en mortier n° 3 avec ciment.

146. Pour obtenir la valeur de cette plus-value, il suffit de chercher la différence qui existe entre le prix de 0^{m3},050 de mortier n° 3 avec ciment et le prix de 0^{m3},050 de mortier n° 2 avec chaux hydraulique A, la différence ainsi obtenue représentera exactement la valeur en règlement de la plus-value de fichage de pierre de taille en mortier n° 3 avec ciment.

	fr.		
Prix du mètre cube de mortier n° 3 avec ciment F...	34.95		Art. 1291 (3e col.)
» » » n° 2 avec chaux A...	17.20		Art. 1286 (2e col.)
D'où :			
Différence en plus-value pour 1^{m3},000 de mortier...	17.75	fr.	
Et pour 0^{m3},050......................	»	0.89	

	fr.		
Prix du mètre cube de mortier n° 3 avec ciment G...	39.55		Art. 1292 (3e col.)
» » » n° 2 avec chaux A...	17.20		Art. 1286 (2e col.)
D'où :			
Différence en plus-value pour 1m³,000 de mortier...	22.35	fr.	
Et pour 0m³,050......................	»	1.12	

	fr.		
Prix du mètre cube de mortier n° 3 avec ciment H...	49.90		Art. 1293 (3e col.)
» » » n° 2 avec chaux A...	17.20		Art. 1286 (2e col.)
D'où :			
Différence en plus-value pour 1m³,000 de mortier...	32.70	fr.	
Et pour 0m³,050......................	»	1.635	

	fr.		
Prix du mètre cube de mortier n° 3 avec ciment I...	62.00		Art. 1294 (3e col.)
» » » n° 2 avec chaux A...	17.20		Art. 1286 (2e col.)
D'où :			
Différence en plus-value pour 1m³,000 de mortier...	44.80	fr.	
Et pour 0m³,050......................	»	2.24	

	fr.		
Prix du mètre cube de mortier n° 3 avec ciment J...	68.30		Art. 1295 (3e col.)
» » » n° 2 avec chaux A...	17.20		Art. 1286 (2e col.)
D'où :			
Différence en plus-value pour 1m³,000 de mortier...	51.10	fr.	
Et pour 0m³,050......................	»	2.555	

	fr.		
Prix du mètre cube de mortier n° 3 avec ciment K...	83.20		Art. 1296 (3e col.)
» » » n° 2 avec chaux A...	17.20		Art. 1286 (2e col.)
D'où :			
Différence en plus-value pour 1m³,000 de mortier...	66.00	fr.	
Et pour 0m³,050......................	»	3.30	

	fr.		
Prix du mètre cube de mortier n° 3 avec ciment L...	55.55		Art. 1297 (3e col.)
» » » n° 2 avec chaux A...	17.20		Art. 1286 (2e col.)
D'où :			
Différence en plus-value pour 1m³,000 de mortier...	38.35	fr.	
Et pour 0m³,050......................	»	1.92	

soit pour nous résumer :

Plus-value pour fichage de la pierre de taille neuve et vieille en mortier n° 3 avec ciment au lieu de plâtre ou de mortier n° 2 avec chaux A (*au mètre cube*).

Plus-values calculées d'après les données de la Série de la Société centrale. — Édition 1901-1902.	MORTIER N° 3 AVEC CIMENT						
	F	G	H	I	J	K	L
	fr. 0.89	fr. 1.12	fr. 1.635	fr. 2.24	fr. 2.555	fr. 3.30	fr. 1.92

Composition du prix de règlement de la plus-value de fichage de pierre de taille neuve et vieille, au mètre cube, en mortier n° 1 avec ciment.

147. Dans la construction, le fichage de la pierre de taille est rarement exécuté en mortier n° 1 de ciment. Dans ce cas, comme dans ceux qui précèdent, la valeur de cette plus-value de fichage représente la différence qui existe entre le prix de $0^{m3},050$ de mortier n° 1 de ciment et celui de la même quantité $0^{m3},050$ de mortier n° 2 avec chaux hydraulique A.

	fr.		
Prix du mètre cube de mortier n° 1 avec ciment I...	33.50		Art. 1294 (1re col.)
» » » n° 2 avec chaux A...	17.20		Art. 1286 (2e col.)
D'où :			
Différence en plus-value pour $1^{m3},000$ de mortier...	16.30	fr.	
Et pour $0^{m3},050$........................	»	0.815	

	fr.		
Prix du mètre cube de mortier n° 1 avec ciment J...	36.20		Art. 1295 (1re col.)
» » » n° 2 avec chaux A...	17.20		Art. 1286 (2e col.)
D'où :			
Différence en plus-value pour $1^{m3},000$ de mortier...	19.00	fr.	
Et pour $0^{m3},050$........................	»	0.95	

	fr.		
Prix du mètre cube de mortier n° 1 avec ciment K...	42.65		Art. 1296 (1re col.)
» » » n° 2 avec chaux A...	17.20		Art. 1286 (2e col.)
D'où :			
Différence en plus-value pour $1^{m3},000$ de mortier...	25.45	fr.	
Et pour $0^{m3},050$........................	»	1.27	

	fr.		
Prix du mètre cube de mortier n° 1 avec ciment L...	31.90		Art. 1297 (1re col.)
» » » n° 2 avec chaux A...	17.20		Art. 1286 (2e col.)
D'où :			
Différence en plus-value pour $1^{m3},000$ de mortier...	14.70	fr.	
Et pour $0^{m3},050$........................	»	0.735	

soit pour nous résumer :

Plus-value pour fichage de pierre de taille neuve et vieille en mortier n° 1 avec ciment au lieu de plâtre ou de mortier n° 2 avec chaux A (*au mètre cube*).

Plus-values calculées d'après les données de la Série de la Société centrale. — Édition 1901-1902.	MORTIER N° 1 AVEC CIMENT			
	I	J	K	L
	fr. 0.815	fr. 0.95	fr. 1.27	fr. 0.735

Dans la composition du prix de règlement des plus-values ci-dessus, nous avons opéré en prenant, comme base, les prix portés sur l'édition 1901-1902. Dans le cas où il

s'agirait de la composition de prix d'après l'édition 1899-1900 ou de tout autre édition, la façon d'opérer serait absolument la même ; mais en se servant, bien entendu, des prix édictés par l'édition d'après laquelle les travaux doivent être réglés.

Exemple de métré du châssis de la fosse prise comme exemple (paragr. 135).

148. Pour procéder au métré du châssis de fosse représenté en plan

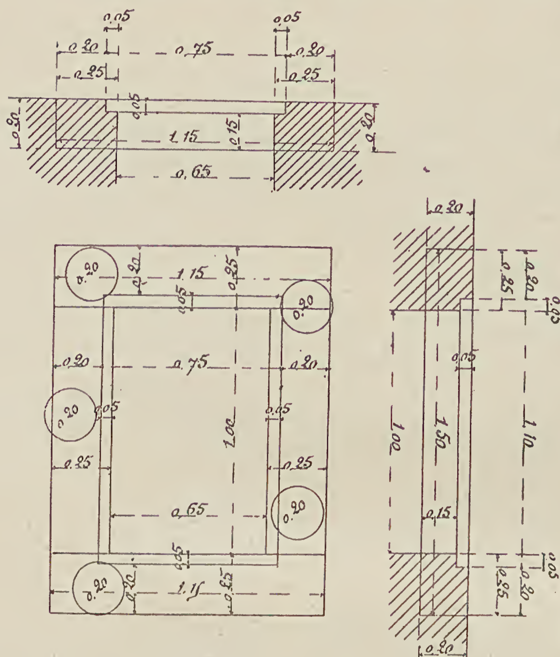


Fig. 412 à 414.

(*fig.* 413) et en coupes (*fig.* 412 et 414), nous supposerons cette fourniture faite en roche neuve de Châtillon (pierre n° 5) avec fichage en mortier n° 3 de ciment de Vassy.

Lorsqu'on a à métrer et détailler un morceau de pierre de taille, la première distinction à faire consiste à déterminer à quelle catégorie il appartient : c'est-à-dire si ce morceau doit être compris dans la catégorie de la pierre de taille *au mètre cube* ou dans celle de la pierre *au mètre superficiel.*

A cet effet, la Série, en tête de son article « **Pierre de taille neuve** (*au mètre cube*) », nous spécifie que doivent être comptés au mètre cube : les assises courantes, appuis, seuils, marches, piles isolées, colonnes, tablettes, parpaings et dalles au-dessus de 0m,10 d'épaisseur, de toutes formes, droites ou circulaires. Par contre, et par son article « **Dallage en pierre** (*au mètre superficiel*) », cette même Série stipule que toutes les dalles de 0m,10 d'épaisseur et au dessous doivent être comptées au mètre superficiel.

Comme, dans le présent cas, il s'agit d'un châssis en pierre composé de morceaux ayant 0m,20 d'épaisseur et par conséquent d'une épaisseur supérieure à 0m,10 ; la façon de procéder au détail de ces morceaux doit donc être celle applicable à la pierre de taille, au mètre cube.

Dans le cours des exemples de bardage de pierre (page 68 et suivantes de notre *Traité*) nous croyons avoir indiqué d'une façon suffisante comment on doit opérer pour le mesurage de la pierre de taille au mètre cube, ainsi que ce que comprennent les prix de pierre de taille fournie, au mètre cube, sans être obligé de traiter une seconde fois ces articles.

Métré.

Les morceaux composant le châssis en pierre de taille.
Roche neuve de Châtillon pour fourniture et pose.
Suivant plan (*fig.* 413) et coupes (*fig.* 412 et 414).
2 morceaux chaque 1.15... 2.30
2 » » 1.00... 2.00

Longueur.......... 4.30 × 0.25 largr.... 1.08
× 0.20 épaisseur..

Roche neuve de Châtillon pour fourniture et pose.

Société centrale 1899-1900
Art. 1347.

Société centrale 1901-1902
Art. 1348.

$0^{m3},216$

Bardage supplémentaire de pierre neuve fournie du chantier de taille appartenant à l'entrepreneur, au chantier de la construction situé dans la 2e zone (Xe arrondissement). Cube ci-dessus	Bardage supplémentaire de pierre de taille neuve, fournie, du chantier de taille appartenant à l'entrepreneur au chantier de construction, situé dans la 2e zone (Xe arrondissement). Société centrale 1899-1900 Art. 477. Société centrale 1901-1902 Art. 474. $0^{m3},216$

Comme dans le présent cas, le châssis en pierre et le tampon également en pierre ont été seuls fournis et ne forment pas réunis une quantité de pierre de taille de $1^{m3},000$, la plus-value allouée par l'article 479 de l'édition 1899-1900 (art. 474. éd. 1901-1902) est donc applicable pour l'ensemble de ces deux cubes partiels (*Voir page* 149 *de notre Traité*).

Lorsque, dans un même travail, la quantité de pierre de taille transportée n'atteint pas $1^{m3},000$, il est préférable de mentionner cette plus-value de transport spécial à la fin du mémoire de façon à permettre au Vérificateur de se rendre compte que l'ensemble des cubes partiels de pierre transportée ne forme pas un cube de $1^{m3},000$. En conséquence, ce n'est donc qu'après avoir procédé au détail du tampon en pierre que nous demanderons la plus-value de transport spécial due dans le présent cas.

Les prix de règlement portés à la Série pour la pierre de taille, neuve, au mètre cube, comprennent, ainsi que nous l'avons expliqué précédemment, le fichage en plâtre ou en mortier A n° 2. Or, comme lesdits morceaux composant le châssis ont été fichés en mortier n° 3 avec ciment de Vassy, il est nécessairement dû à l'entrepreneur une plus-value pour cette différence dans la nature du fichage. Nous avons traité, dans le cours du paragraphe 146, la valeur de la plus-value due dans ce cas à l'entrepreneur.

Plus-value pour fichage en mortier n° 3 avec ciment de Vassy (G). Cube ci-dessus	Plus-value de fichage de pierre en mortier n° 3 avec ciment G. Société centrale 1901-1902 $1^f,12$ le m^3 (voir paragr. 146) $0^{m3},216$

Le prix mentionné sous le timbre ci-dessus est celui établi d'après les données de la Série de la Société centrale, édition 1901-1902. Dans le cas où ce prix devrait être celui dû d'après l'édition 1899-1900, la valeur de cette plus-value serait alors composée comme suit :

	fr.	
Prix du mètre cube de mortier n° 3 avec ciment G	39.40	(Art. 1291, 3e col.)
Prix du mètre cube de mortier n° 2 avec chaux A	17.10	(Art. 1285, 2e col.)
D'où : Différence pour $1^{m3},000$ de mortier	fr. 22.30	

Et pour $0^{m3},050 = 1^f,115$ par chaque mètre cube de pierre de taille (voir parag. 142 de notre traité), et le timbre serait alors celui ci-contre :

Plus-value de fichage de pierre en mortier n° 3 avec ciment G = $1^f,115$ le mètre cube (voir explication ci-contre)

La taille des parements sur pierre n° 5.

Lorsque le terme « parement » est appliqué à la pierre de taille, il est employé pour indiquer « face apparente d'une assise quelconque après pose ».

Pour le métré de la taille des parements sur pierre de taille, la Série nous fournit les indications suivantes :

TAILLE DE PIERRE	ÉVALUATION de TAILLE	NUMÉROS D'ORDRE Édition 1899-1900	OBSERVATIONS
Évaluations de taille de pierre			
(*Mesurage au mètre superficiel.*)			
Parement droit :			
Les prix portés aux divers numéros de taille comprennent les déchets de sciage ou de parements perdus. *Les plus-values allouées sur les ouvrages en pierre, comprennent également la valeur de toutes les opérations de taille supplémentaires ou autres. — En conséquence, il ne sera jamais alloué de tailles préparatoires, et le mesurage des faces taillées ou sciées devra comprendre uniquement la surface réelle en œuvre des parties de sciages ou de tailles restées visibles........*	Observ.	1649	
Pour les trois premiers numéros de taille, le parement évidé ou refouillé aura une plus-value de....................................	$0^{m}50$	1650	
Taille à la boucharde à 100 dents avec arêtes bien dressées et ciselures au pourtour, pour les trois premiers numéros de taille, **à l'exception du liais de Grimault**.............. Taille layée pour **le liais de Grimault** et les numéros 4, 5, 6, 7, 8, 9................	1.00	1651	
Moins-value sur les parements droits :			
Taille rustiquée avec ciselures au pourtour..	0.20	1652	
Plus-value sur les parements droits :			
Pour talus..............................	0.10	1653	
La plus-value de talus ne sera allouée que lorsqu'il n'aura pas été possible d'obtenir la pente du talus par un tracé sur lit ou joint................................	Observ.	1654	
Pour parements circulaires ou courbes......	0.33	1655	
» à double courbure.........	1.00	1656	
» de galbe de colonne........	0.50	1657	
Parement de sciage à la main, pour les trois premiers numéros de taille **à l'exception du liais de Grimault**..............	1.10	1658	
Pour **le liais de Grimault** et les numéros 4, 5, 6, 7, 8, 9..............................	1.00	1659	

Dans le tableau ci-dessus (extrait de la Série de la Société centrale, édition 1899-1900) les parties de texte imprimées en gros caractères (normande) ne sont pas reproduites dans l'édition 1901-1902 de cette même Série (voir extrait ci-après):

TAILLE DE PIERRE	ÉVALUATION de TAILLE	NUMÉROS D'ORDRE Édition 1900-1901	OBSERVATION
Évaluations de taille de pierre			
(*Mesurage au mètre superficiel.*)			
Parement droit :			
Les prix portés aux divers numéros de taille comprennent les déchets de sciage ou de parements perdus. *Les plus-values, allouées sur les ouvrages en pierre, comprennent également la valeur de toutes les opérations de taille supplémentaires ou autres. — En conséquence, il ne sera jamais alloué de tailles préparatoires, et le mesurage des faces taillées ou sciées devra comprendre uniquement la surface réelle en œuvre des parties de sciages ou de tailles restées visibles........*	Observ.	**1651**	
Pour les trois premiers numéros de taille, le parement évidé et refouillé aura une plus-value de	0m50	**1652**	
Taille à la boucharde à 100 dents avec arêtes bien dressées et ciselures au pourtour, pour les trois premiers numéros de taille............. / Taille layée pour les numéros 4, 5, 6, 7, 8, 9..	1.00	**1653**	
Moins-value sur les parements droits :			
Taille rustiquée avec ciselures au pourtour...	0.20	**1654**	
Plus-value sur les parements droits :			
Pour talus	0.10	**1655**	
La plus-value de talus ne sera allouée que lorsqu'il n'aura pas été possible d'obtenir la pente du talus par un tracé sur lit ou joint..................................	Observ.	**1656**	
Pour parements circulaires ou courbes......	0.33	**1657**	
» à double courbure	1.00	**1658**	
» de galbe de colonne........	0.50	**1659**	
Parement de sciage à la main, pour les trois premiers numéros de taille.............	1.10	**1660**	
Pour les numéros 4, 5, 6, 7, 8, 9...........	1.00	**1661**	

D'après les indications mentionnées ci-dessus, il est facile de se rendre compte de la nature des parties de pierre qui doivent être comptées comme parement. En effet, en pesant bien les termes de l'observation 1649 de l'édition 1899-1900 (1651 de l'éd. 1901-1902), on conclut sans peine que le mesurage des faces taillées ou sciées ne doit comprendre *uniquement* que la surface *réelle* en œuvre des parties de sciage ou de tailles *restées visibles*, et que, comme conséquence, il ne doit jamais rien

être demandé pour les parties non visibles.

Les parements de la pierre peuvent être : ou taillés à la boucharde à 100 dents avec arêtes bien dressées et ciselures au pourtour ;
ou layés ;
ou simplement rustiqués avec ciselures au pourtour ;
ou taillés à la boucharde ordinaire, celle à 30 dents au moins, ou celle à 60 dents au plus, avec ciselures au pourtour.

D'après le premier alinéa de l'article 1651 (éd. 1899-1900), les parements taillés à la boucharde à 100 dents, avec arêtes bien dressées et ciselures au pourtour, ne sont applicables qu'aux natures de pierres classées sous les trois premiers numéros de taille, à l'exception cependant du liais de Grimault.

Et d'après le premier alinéa de l'article 1653 (éd. 1901-1902), ces sortes de parements ne sont applicables uniquement qu'aux trois premiers numéros de taille sans aucune exception.

De sorte qu'après examen du tableau de la nomenclature des diverses natures de pierres admises par la Série de la Société centrale (nomenclature que nous publions ci-après), il est facile de connaître les divers liais ou roches auxquels peuvent être appliqués ces sortes de parements.

PIERRE DE TAILLE NEUVE			Série de la Société centrale des Architectes (édition 1899-1900)			Série de la Société centrale des Architectes (édition 1900-1901)		
NOMS	PROVENANCES	DIMENSIONS	NUMÉROS DE TAILLE	PRIX de RÈGLEMENT	NUMÉROS D'ORDRE	NUMÉROS DE TAILLE	PRIX de RÈGLEMENT	NUMÉROS D'ORDRE
				fr.			fr.	
Des Abrots — Roche blanche ou bleutée, compacte susceptible de poli	Yonne	De 0.80 à 1.00 de hauteur — Jusqu'à 0.500 cube et 2.00 de long	3	158.30	1316	3	158.65	1317
		De 0.510 à 1.000 cube et 2.00 de long	3	172.15	1317	3	172.50	1318
		De 1.010 à 2.000 cube et 3.00 de long	3	193.95	1318	3	193.30	1319
D'Allemagne (banc franc)	Calvados	Banc de 0.60 à 1.20	7	106.65	1319	7	107.55	1320
Ancy-le-Franc — Blanc dit liais dur et marbré jaune ou bleu	Yonne	Banc de 0.40 à 1.00 — Jusqu'à 0.500 cube et 2.00 de long	2	201.15	1320	2	201.65	1321
		De 0.510 à 1.000 cube et 2.00 de long	2	214.90	1321	2	215.35	1322
		De 1.010 à 2.000 cube et 3.00 de long	2	224.05	1322	2	224.50	1323
Anstrudes — Roche blanche	Yonne	Banc de 0.30 à 0.80	5	125.35	1323	5	124.75	1324
Anstrudes — Roche jaune	Yonne	Banc de 0.30 à 0.80	4	132.10	1324	4	132.40	1325
D'Aubigny (roche)	Calvados	Banc de 0.40 à 0.60	5	149.65	1325	5	179.50	1326
Aumont	Oise	Banc de 0.50 à 0.60 et 2.50 long.	4	138.00	1326	4	138.30	1327
		De 2.51 à 4.00 de longueur	4	149.90	1327	4	150.20	1328
Arrues (liais)	Châtillon (Seine)	De 0.55 à 0.70 de hauteur	4	135.95	1328	4	132.20	1329
Autrèches (banc royal)	Aisne	Différentes hauteurs	8	89.30	1329	8	89.15	1330
Bagneux — Liais	Seine	Jusqu'à 0.50 de hauteur	4	149.90	1330	4	150.20	1331
Bagneux — Roche	Seine	Jusqu'à 0.50 de hauteur	5	125.35	1331	5	125.55	1332
Bagneux — Banc franc	Seine	Banc de 0.30 à 0.60	7	105.40	1332	7	105.30	1333
Belvoye-Damparis dite St-Ylie	Jura	Toutes dimensions	2	169.15	1333	2	169.60	1334
Béthisy-St-Pierre — Liais	Oise	Banc de 0.40 à 0.70	5	125.35	1334	5	124.75	1335
Béthisy-St-Pierre — Roche 1/2 dure	Oise	» »	6	116.75	1335	6	116.80	1336
Béthisy-St-Pierre — Roche douce	Oise	Banc de différentes hauteurs	7	101.65	1336	7	101.60	1337
Béthisy-St-Pierre — Banc royal	Oise	» »	8	80.50	1337	8	80.40	1338
Boncourt (roche)	Meuse	Toutes dimensions	5	142.20	1338	6	128.00	1339
Brauvillers (banc franc)	Meuse	Jusqu'à 1.00 de hauteur	7	120.30	1339	7	120.20	1340
Buisson-Richard	Seine-et-Oise	Jusqu'à 1.00 de hauteur	9	71.05	1340	9	70.85	1341
Carrières St-Denis — Liais	Seine-et-Oise	Banc de 0.30 à 0.40	4	143.95	1341	4	144.25	134[illegible]
Carrières St-Denis — Vergelé	Seine-et-Oise	Banc de 0.45 à 1.50	9	68.50	1342	9	68.30	1343

PIERRE DE TAILLE NEUVE			Série de la Société centrale des Architectes (édition 1899-1900)			Série de la Société centrale des Architectes (édition 1900-1901)		
NOMS	PROVENANCES	DIMENSIONS	NUMÉROS DE TAILLE	PRIX de RÈGLEMENT	NUMÉROS D'ORDRE	NUMÉROS DE TAILLE	PRIX de RÈGLEMENT	NUMÉROS D'ORDRE
				fr.			fr.	
Chancelade (roche douce)	Dordogne	Banc de 0.80 à 1.50	8	102.75	1343		102.60	1344
Charentenay (banc franc)	Yonne	Toutes dimensions	6	114.35	1344		114.40	1345
Chassignelles (roche)	Yonne	De 0.60 à 1.00	4	132.10	1345		132.40	1346
Château-Landon (roche)	Seine-et-Marne	Jusqu'à 1.000 cube ou 2.00 de long.	1	174.75	1346		177.70	1347
Châtillon — Roche	Seine	Banc de 0.40 à 0.50	5	125.35	1347	5	125.55	1348
Châtillon — Banc franc	Seine	Banc de 0.30 à 0.60	7	101.65	1348	7	101.60	1349
Chalvraines (roche)	Haute-Marne	Banc de 0.15 à 0.40	5	119.35	1349	5	120.05	1350
Chauvigny (roche duré)	Vienne	Toutes dimensions	5	142.20	1350	5	149.55	1351
Chevillon (banc franc)	Haute-Marne	Jusqu'à 1.00 de hauteur	7	120.30	1351	7	120.20	1352
Clamart — Liais dit clicquart	Seine	Banc de 0.20 à 0.40	4	142.90	1352	4	150.20	1353
Clamart — Roche	Seine	Banc de 0.70	5	125.35	1353	5	125.55	1354
Clamart — Banc franc	Seine	Banc de 0.30 à 0.60	7	101.65	1354	7	101.55	1355
Clicquart 1er choix	Seine	Banc de 0.20 à 0.30	3	167.50	1355	3	167.90	1356
Comblanchien et Villard (roche)	Côte-d'Or	N'excédant pas 0.500 en cube et 2.00 en long	2	171.40	1356	2	171.90	1357
		Jusqu'à 1.010 cube ou 2.00 long.	2	182.85	1357	2	183.40	1358
		De 1.010 à 2.000 cube ou 3.00 long.	2	188.60	1358	2	189.10	1359
Conflans-Ste-Honorine	Seine-et-Oise	Banc de 0.40 à 1.00	8	99.35	1359	8	99.15	1360
Corgoloin et Villard (liais) Comblanchien 1er choix	Côte-d'Or	Jusqu'à 0.500 cube et ne dépassant pas 2.00 de long	1	186.05	1360	1	186.60	1361
		De 0.500 à 1.000 cube ne dépassant pas 2.00 de long	1	220.05	1361	1	220.60	1362
		De 1.000 à 2.000 cube et ne dépassant pas 2.00 de long	1	242.70	1362	1	243.25	1363
Contarnoux — Demi-dure	Yonne	Banc de 1.00 à 1.30	6	110.70	1363	....	......	....
Contarnoux — Bâtarde	Yonne	Jusqu'à 2.00 de hauteur	7	107.85	1364	....	......	....
Contarnoux — Roche dure	Yonne	Banc de 2.00 de long	....	......	....	5	149.50	1364
Contarnoux — Roche fine	Yonne	Banc de 0.50 à 1.10 de hauteur	....	......	....	6	137.75	1365
Coulmiers (roche)	Côte-d'Or	Banc de 1.00 à 1.50	4	126.15	1365	4	126.45	1366
Courson — Banc franc	Yonne	Toutes dimensions	7	114.10	1366	7	114.00	1367
Courson — Banc royal	Yonne	Toutes dimensions	7	107.85	1367	7	107.80	1368
Courville (liais)	Marne	Banc de 0.55 à 0.60	....	......	....	5	138.50	1369
Courville (roche)	Marne	Banc de 0.55 à 0.60	6	126.45	1368	6	128.90	1370
Créteil (liais)	Seine	De 2.50 de long, 1.20 de large et 0.10 à 0.27 de haut	4	161.80	1369	4	162.10	1371
Damply (roche)	Seine-et-Oise	Banc de 1.00 à 2.00	4	132.10	1370	4	132.40	1372
Échaillon blanc (liais) Commune de St-Quentin	Isère	Jusqu'à 1.500 en cube ou 2.50 long.	3	283.00	1371	3	283.40	1373
		Jusqu'à 2.500 en cube, 3.50 long ou 3.50 de surface	3	311.90	1372	3	312.25	1374
		Jusqu'à 1.500 cube ou 5.00 surface.	3	352.75	1373	3	352.70	1375
		Jusqu'à 4.50 en long ou 5.00 surface	3	386.95	1374	3	387.35	1376
Euville — Roche	Meuse	Toutes dimensions	5	142.20	1375	5	142.35	1377
Euville — Roche de choix pour marbriers	Meuse	Jusqu'à 2.50 long à 1.20 large	5	173.35	1376	5	173.50	1378
		Jusqu'à 2.50 long et de 1.20 à 1.30 de large	5	185.35	1377	5	185.50	1379
		Jusqu'à 2.50 long et 1.30 à 2.00 de large	5	218.90	1378	5	218.65	1380
		De dimensions non classées	5	155.35	1379	5	155.50	1381
Garchy (demi-roche)	Nièvre	Banc de 0.30 à 1.00	5	119.35	1380	5	119.75	1382
Givrauval (liais)	Meuse	Toutes dimensions	5	131.35	1381	5	131.55	1383
Genainville (banc royal)	Seine-et-Oise	Jusqu'à 1.00 de hauteur	8	80.50	1382	8	80.35	1384
Genainville (vergelé)	Seine-et-Oise	Jusqu'à 1.00 de hauteur	9	71.05	1383	9	70.85	1385
Gissey-sur-Ouche dite de la Garenne — Roche	Côte-d'Or	De 1.010 à 2.000 cube et 2.00 long.	2	177.15	1384	2	177.65	1386
Gissey-sur-Ouche dite de la Garenne — Banc franc	Côte-d'Or	De 0.350 à 1.000 cube et 2.00 long.	7	114.10	1385	7	114.00	1387
Grimault (liais véritable)	Yonne	Banc de 0.50 à 1.50	3	117.50	1386	2	177.65	1388
Hameret (roche douce)	Aisne	Banc de 0.60 à 1.00	7	114.10	1387	7	114.00	1389

PIERRE DE TAILLE NEUVE			Série de la Société centrale des Architectes (édition 1899-1900)			Série de la Société centrale des Architectes (édition 1900-1901)		
NOMS	PROVENANCES	DIMENSIONS	NUMÉROS DE TAILLE	PRIX de RÈGLEMENT	NUMÉROS D'ORDRE	NUMÉROS DE TAILLE	PRIX de RÈGLEMENT	NUMÉROS D'ORDRE
				fr.			fr.	
Hauteville (roche)	Ain	Jusqu'à 1.510 en cube et 2.50 long.	2	211.45	1388	2	211.95	1390
Hydrequent	Pas-de-Calais	Toutes dimensions	2	171.45	1389	2	171.90	1391
L'Isle-Adam (banc franc)	Seine-et-Oise	Banc de 0.40 à 1.00	7	91.70	1390	7	91.60	1392
Jolibois (roche)	Meuse	Toutes dimensions	5	131.35	1391	5	131.55	1393
Jonchery-sur-Vesle (roche)	Marne	Banc de 0 25 à 0.35	6	128.35	1392	6	128.90	1394
La Ferté-Milon — Roche ordinaire	Aisne	Banc de 0.90	6	113.10	1393	6	116.80	1395
La Ferté-Milon — Roche douce	Aisne	Toutes hauteurs	7	104.15	1394	7	107.80	1396
Laigneville — Pierre tendre	Oise	Banc de 0.45 à 1.10	9	79.90	1395	9	79.70	1397
Laigneville — Banc royal	Oise	Banc de 0.50 à 1.30	8	86.80	1396	8	86.65	1398
Larrys-du-Bief — Roche blanche	Yonne	Banc de 0.40 à 1.20	5	121.75	1397	5	121.95	1399
Larrys-du-Bief — Roche dure	Yonne	Banc de 0.40 à 0.80	4	143.95	1398	4	144.25	1400
Larrys-de-Cry — dit liais de Grimault	Yonne	Banc de 0.50 à 1.50	3	136.35	1399	3	136.70	1401
Laversine (roche)	Aisne	Banc de 0.75 à 1.00	3	158.30	1400	3	158.65	1402
La Roche (roche)	Cher	Banc de 0.25 à 0.40	3	138.65	1401	3	139.05	1403
Lavoux (roche demi-dure) — Jaune grenue	Vienne	Toutes dimensions	6	131.25	1402	6	141.00	1404
Lavoux (roche demi-dure) — Blanche fine	Vienne	Toutes dimensions	6	126.45	1403	6	128.90	1405
Lérouville (roche)	Meuse	Toutes dimensions	6	116.75	1404	6	116.80	1406
Lézinnes dit de Tonnerre	Yonne	Banc de 0.40 à 0.60	4	179.60	1405	4	179.70	1407
Lignerolles (liais)	Yonne	Banc de 0.40 à 1.00	4	173.65	1406	4	173.95	1408
Longpont (pierre tendre)	Aisne	Banc de 0.45 à 1.10	6	73.60	1407	6	73.35	1409
Malvaux (banc franc)	Nièvre	Banc de 0.50 à 1.20	9	110.70	1408	9	110.75	1410
Mariembourg (roche)	Belgique	Toutes dimensions	2	171.45	1409	2	171.90	1411
Marly-la-Ville (roche douce fine)	Seine-et-Oise	Jusqu'à 1.30 de hauteur	7	111.60	1410	7	111.50	1412
Mécrin (roche)	Meuse	Toutes dimensions	5	124.80	1411	6	121.05	1413
Méry — Banc royal dur	Seine-et-Oise	Banc de 0.35 à 1.00	7	104.10	1412	7	104.05	1414
Méry — Banc royal tendre	Seine-et-Oise	Banc de 0.30 à 1.00	8	86.80	1413	8	86.65	1415
Mesnil-le-Roi (banc franc)	Seine-et-Oise	Banc de 0.90 à 1.10	7	105.40	1414		......	....
Mesnil-le-Roi (pierre tendre)	Seine-et-Oise	Banc de 0.90 à 1.10	....	......	....	9	70.00	1416
Mézangère	Meuse	Toutes dimensions	6	125.10	1415	6	128.90	1417
Migné-les Lourdines — Château-Gaillard (banc royal)	Vienne	Toutes dimensions	7	111.60	1416	7	114.00	1418
Migné-les Lourdines — Planterie	Vienne	Toutes dimensions	7	107.85	1417	7	107.80	1419
Morley — Liais	Meuse	Toutes dimensions	5	131.35	1418	5	131.55	1420
Morley — Banc royal	Meuse	Toutes dimensions	7	107.85	1419	7	107.80	1421
Neuilly-sous-Clermont	Oise	Banc de 0.40 à 2 00	9	76.10	1420	9	75.90	1422
Palotte — Banc royal	Yonne	Banc de 0.80 à 1.40	7	104.15	1421	7	104.05	1423
Palotte — Banc franc	Yonne	Toutes dimensions	8	93.10	1422	8	92,90	1424
Pargny (roche)	Aisne	Banc de 0.50 à 0.90	6	122.80	1423	6	122.85	1425
Parmain, commune de Jouy-le-Comte — Banc royal	Seine-et-Oise	Jusqu'à 1.00 de hauteur	8	86.80	1424	8	86.65	1426
Parmain, commune de Jouy-le-Comte — Vergelé	Seine-et-Oise	Toutes hauteurs	9	79.90	1425	9	79.70	1427
Pierrechèvre (roche)	Côte-d'Or	Banc de 1.00 à 1.50	4	126.15	1426	4	126.45	1428
Puits (roche)	Côte-d'Or	Banc de 1.00 à 1.50	4	126.15	1427	4	126.45	1429
Quilly — Banc royal	Calvados	Banc de 0.80 à 0.90	7	104.15	1428	7	104.05	1430
Quilly — Banc franc	Calvados	Banc de 0.60 de hauteur	8	101.85	1429	8	101.70	1431
Ravières (roche)	Yonne	Toutes dimensions	6	116.75	1430	6	116.80	1432
Reffroy (liais)	Meuse	Toutes dimensions	5	131.35	1431	5	131.55	1433
Rousseloy — Banc royal	Oise	Toutes hauteurs	8	86.80	1432	8	86.65	1434
Rousseloy — Vergelé	Oise	Toutes hauteurs	9	76.10	1433	9	75.90	143
Ressons (vergelé)	Aisne	Toutes hauteurs	9	76.10	1434	9	75.90	1436
Saillancourt et Tessancourt (roche)	Seine-et-Oise	Banc de 0.70 à 1.00	6	122.80	1435	6	122.85	1437
Saint-Joire (liais)	Meuse	Toutes dimensions	5	131.35	1436	5	131.55	1438
Saint-Leu — Banc royal	Oise	Banc de 0.35 à 0.70	8	86.80	1437	8	86.55	1439
Saint-Leu — Pierre tendre	Oise	Banc de 0.35 à 0.70	9	76.10	1438	9	75.90	1440

PIERRE DE TAILLE NEUVE			Série de la Société centrale des Architectes (édition 1899-1900)			Série de la Société centrale des Architectes (édition 1900-1901)		
NOMS	PROVENANCES	DIMENSIONS	NUMÉROS DE TAILLE	PRIX de RÈGLEMENT	NUMÉROS D'ORDRE	NUMÉROS DE TAILLE	PRIX de RÈGLEMENT	NUMÉROS D'ORDRE
				fr.			fr.	
Saint-Maximin — Roche Pajot dure	Oise	Banc de 0.80 à 1.30	5	119.35	1439	5	119.55	1441
Saint-Maximin — Roche fine	Oise	Banc de 0.45 à 0.70	5	119.35	1440	5	119.55	1442
Saint-Maximin — Roche ordinaire	Oise	Banc de 0.80 à 1.30	6	110.70	1441	6	110.75	1443
Saint-Maximin — Roche douce	Oise	Banc de 0.35 à 0.65	7	91.70	1442	7	91.65	1444
Saint-Maximin — Banc royal	Oise	Banc de 0.40 à 0.60	8	86.80	1443	8	86.65	1445
Saint-Maximin — Vergelé	Oise	Banc de 0.35 à 0.70	9	76.10	1444	9	75.90	1446
Saint-Maximin — Libage ferré	Oise	Banc de 0.30 à 1.10	7	86.75	1445	7	86.65	1447
Saint-Nom (roche dure)	Seine-et-Oise	Banc de 0.35 à 0.45	3	155.95	1446	3	155.35	1448
Saint-Quentin (roche)	Oise	Banc de 0.80 à 1.30	5	126.60	1447	5	126.75	1449
St-Waast-les-Mello — Banc royal	Oise	Toutes hauteurs	8	86.80	1448	8	86.65	1450
St-Waast-les-Mello — Vergelé	Oise	Toutes hauteurs	9	76.10	1449	9	75.90	1451
Savoisy (roche)	Côte-d'Or	Banc de 1.00 à 1.50	4	126.15	1450	4	126.45	1452
Savonnières — Ordinaire	Meuse	Jusqu'à 1.00 de hauteur	7	111.60	1451	7	111.50	1453
Savonnières — 1/2 fine	Meuse	Jusqu'à 1.00 de hauteur	7	116.55	1452	7	116.50	1454
Savonnières — Fine	Meuse	Jusqu'à 1.00 de hauteur	7	124.05	1453	7	123.95	1455
Semond (roche)	Côte-d'Or	Banc de 1.00 à 1.50	4	126.15	1454	4	126.45	1456
Souppes (roche)	Seine-et-Marne	Jusqu'à 2.00 en longueur et 0.80 en largeur	2	160.00	1455	1	176.50	1457
		Jusqu'à 2.00 en longueur et 1.00 en largeur	2	171.40	1456	1	187.95	1458
Tercé-Normandoux (roche demi-dure)	Vienne	Toutes dimensions	6	125.10	1457	6	128.90	1459
Trémont — Banc royal	Meuse	De 0.80 de hauteur	7	107.85	1458	7	107.80	1460
Trémont — Banc de fond	Meuse	De 0.50 de hauteur	7	101.65	1459	7	101.60	1461
Vandeuil (roche)	Marne	Banc de 0.50 à 0.60	6	122.80	1460	6	117.75	1462
Vassens — Banc royal	Aisne	Banc de 0.40 à 1.50	8	86.80	1461	8	92.90	1463
Vassens — Vergelé	Aisne	Banc de 0.40 à 1.50	9	76.10	1462	9	75.90	1464
Verger (roche dure)	Nièvre	Banc de 1.20	4	132.10	1463	4	132.40	1465
Victoire (roche)	Oise	Banc de 0.50 à 0.70	4	138.00	1464	4	138.30	1466
Vierzy — Banc royal tendre	Aisne	Banc de 0.40 à 1.50	8	81.80	1465	8	86.65	1467
Vierzy — Vergelé	Aisne	» »	9	73.60	1466	9	75.90	1468
Villers-Cotterets	Aisne	Banc de 0.80 à 0.90	4	126.15	1467	4	126.45	1469
Vilhonneur (roche fine)	Charente	Toutes dimensions	3	179.05	1468	3	179.45	1470
Villers-Adam (banc franc)	Seine-et-Oise	Banc de 0.35 à 1.50	7	105.40	1469	7	111.50	1471
Villebois et Villard (roche)	Ain	Jusqu'à 1.500 cube ou 2.50 long.	2	171.45	1470	2	171.9[illegible]	1472
		De 1.510 à 2.500 ou 2.50 long.	2	182.85	1471	2	183.35	1473
Vitry — Roche	Seine	Banc de 0.32 à 0.35	6	110.70	1472	6	110.80	1474
Vitry — Banc franc libage	Seine	Banc de 0.30 à 0.60	7	76.80	1473	7	76.70	1475
Vitry — Banc royal dur	Seine	Banc de 0.38	7	91.70	1474	7	91.60	1476
Vitry — Roche douce	Seine	Banc de 0.50 à 0.70	7	91.70	1475	7	92.20	1477
Vitry — Banc d'argent	Seine	Banc de 0.25 à 0.30	7	101.65	1476	7	102.25	1478
Villette (roche)	Marne	Banc de 0.65 à 0.75	6	116.75	1477	6	116.75	1479

D'où il faut en conclure que les parements taillés à la boucharde à 100 dents, avec arêtes bien dressées et ciselures au pourtour, ne doivent être alloués à l'entrepreneur que pour les roches ou liais ci-après :

NOMS	PROVENANCE	NUMÉROS DE TAILLE Édition 1899-1900	Édition 1901-1902	OBSERVATIONS
Roche des Abrols	Yonne	3	3	
Liais d'Ancy-le-Franc	Yonne	2	2	
Roche de Belvoye-Damparis dite Saint-Ylie	Jura	2	2	
Roche de Château-Landon	Seine-et-Marne	1	1	
Liais de Cliquart, 1er choix	Seine	3	3	
Roche de Comblanchien et Villard	Côte-d'Or	2	2	
Liais de Corgoloin et Villard	Côte-d'Or	1	1	
Roche de Comblanchien, 1er choix	Côte-d'Or	1	1	
Liais d'Echaillon blanc (commune de Saint-Quentin)	Isère	3	3	
Roche de Gissey-sur-Ouche, dite de la Garenne	Côte-d'Or	2	2	
Grimault (liais véritable)	Yonne	....	2	*Pour travaux traités sur l'édition 1901-1902 seulement.*
Roche d'Hauteville	Ain	2	2	
» d'Hydrequent	Pas-de-Calais	2	2	
Liais de Larrys-de-Cry	Yonne	3	3	
Roche de Laversine	Aisne	3	3	
» de La Roche	Cher	3	3	
» de Mariembourg	Belgique	2	2	
» de Saint-Nom	Seine-et-Oise	3	3	
» de Souppes	Seine-et-Marne	2	1	
» de Vilhonneur	Charente	3	3	
» de Villebois et Villard	Ain	2	2	

Dans le tableau qui précède, il n'est fait mention que des natures de pierre indiquées par la Série. En conséquence, il y a lieu d'ajouter à cette nomenclature toutes les natures de pierre qui, quoique non encore publiées dans la Série, peuvent par leur nature être classées dans l'une des catégories des trois premiers numéros de taille de pierre.

La nature de la pierre employée pour l'établissement du châssis de fosse qui fait l'objet du présent exemple est de la roche de Châtillon (Seine). Cette nature de pierre n'est classée que sous le numéro 5 de taille. Par conséquent, la façon de procéder au détail des parements ne peut donc pas être celle applicable lorsqu'il s'agit de l'une quelconque des natures de pierre énumérées dans le tableau ci-dessus; mais bien celle applicable au détail des parements sur les natures de pierre autres que celles mentionnées dans le tableau ci-dessus.

Pour ces dernières natures de pierre dans lesquelles rentre la roche de Châtillon, roche qui nous intéresse particulièrement dans le cas présent, la Série admet deux évaluations qui servent de base pour réduire à *l'unité de taille* les parements faits avant ragréments : une évaluation, qui fait l'objet du deuxième alinéa de l'article 1651 de l'édition 1899-1900 (art. 1653, éd. 1901-1902), fixée à l'entier de taille, c'est-à-dire 1 mètre superficiel de taille par chaque mètre superficiel de parement de pierre pour taille layée; l'autre évaluation, fixée à 80/100 de taille pour la taille rustiquée seulement avec ciselures au pourtour. Cette dernière évaluation n'est qu'implicitement indiquée par la Série; mais rien n'est plus facile que de la démontrer en procédant de la façon suivante :

Par le deuxième alinéa de son article 1651, la Série (éd. 1899-1900) nous spécifie d'une part que la taille layée pour le liais de Grimault et les pierres numéros 4, 5, 6, 7, 8, 9, doit être comptée à l'entier (100/100) de taille par chaque mètre superficiel de parement de pierre. D'autre part, cette même Série spécifie par son article 1652 que chaque fois que le parement de pierre aura subi une taille simplement rusti-

quée avec ciselures au pourtour au lieu d'avoir subi une taille layée, il sera tenu compte à l'entrepreneur d'une moins-value de 0^{m},20 (20/100) d'évaluation de taille par chaque mètre superficiel de parement droit ce qui donne très exactement :

Parement droit :		
Taille layée..............................	1^{m}00 de taille	Art. 1651 (Édit. 1899) Art. 1653 (Édit. 1901)
Moins-value pour taille rustiquée avec ciselures au pourtour..............................	0.20	Art. 1652 (Édit. 1899) Art. 1654 (Édit. 1901)
D'où :		
Reste pour taille rustiquée avec ciselures au pourtour..............................	0.80	
Soit 80/100 de taille par mètre superficiel de parement droit.		

Au moyen de ces deux évaluations :

L'entier de taille, et 80 centièmes de taille, on ne doit avoir, en cours d'un mémoire, qu'un seul article de taille *unité*.

Une fois ces explications données, nous continuerons donc par le détail des parements des morceaux de pierre (roche de Châtillon) composant le châssis.

	TAILLE de PIERRE n° 5
La taille des parements sur pierre n° 5.	
Surface réelle en œuvre des parties de sciage ou de taille restées visibles.	
Suivant plan (*fig.* 413) et coupes (*fig.* 412 et 414).	
Dessus.	
H. O. 2 × 1.15 = 2.30	
D. O. 2 × 1.00 = 2.00	
Développement....... 4.30 × 0.25 larg^{r}.........	1.08
Face intérieure.	
2 × 0.65 = 1.30	
2 × 1.00 = 2.00	
Développement....... 3.30 × 0.20 haut^{r}.........	0.66
A reporter..........................	1.74
Feuillure pour recevoir le tampon.	

Dans le cas présent, on désigne ainsi l'évidement rectangulaire indiqué en **a** sur notre coupe (*fig.* 415). Cet espace composé d'une cueillie et de deux champs avec arêtes est pratiqué 1/2 dans la face intérieure et 1/2 dans le dessus du châssis pour y loger et soutenir les abouts du tampon. Pour le métré des feuillures dans la pierre, la Série de la Société centrale nous fournit les renseignements suivants :

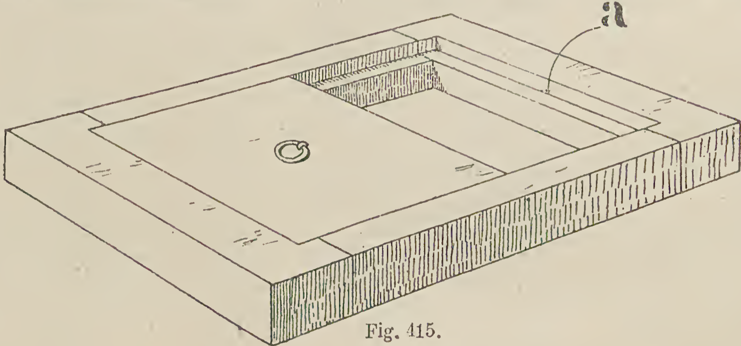


Fig. 415.

ÉVALUATIONS DE TAILLE (*Mesurage au mètre linéaire*)		ÉVALUATION en TAILLE	NUMÉROS D'ORDRE Édition 1899-1900	NUMÉROS D'ORDRE Édition 1901-1902	OBSERVATIONS
. . . .					
Feuillure, Refend, Retraite *avec saillie au-dessus*	Chaque face jusqu'à 0.075 de largeur. Avec arêtes bien dressées	0.075	**1690**	**1692**	
	Taillée brute. — *Les arêtes imparfaitement dressées : les 3/4 de l'évaluation avec arêtes bien dressées*	Observ.	**1691**	**1693**	
	Ravalement. — *Évalué suivant l'espèce de ravalement dont il fait partie*..........	Observ.	**1692**	**1694**	
Les faces au-dessus de 0.075 de largeur à taille unité, sur leur largeur réelle		Observ.	**1693**	....	
Les faces au-dessus de 0.075 de largeur à taille unité sur leur largeur réelle, sauf pour les 3 premiers numéros de taille où la largeur sera comptée à fois et demie.................		Observ.	....	**1695**	

Des renseignements qui précèdent il faut conclure que dans la pierre de taille les feuillures doivent toujours être mesurées au mètre linéaire, quelles que soient la nature de la pierre et les dimensions des faces de la feuillure.

Sous le rapport du métré, les feuillures dans la pierre de taille peuvent être classées en deux catégories principales :

1° Les feuillures avec faces jusqu'à 0m,075 de largeur;

2° Les feuillures avec faces au-dessus de 0m,075 de largeur.

Feuillures dans la pierre de taille, avec faces jusqu'à 0m,075 *de largeur.*

149. D'après les mêmes indications, la Série a subdivisé chacune de ces deux catégories principales (feuillures avec faces jusqu'à 0m,075 et feuillures avec faces au-dessus de 0m,075 de largeur) en deux classes :

Les feuillures taillées avec arêtes bien dressées ;

Les feuillures taillées brutes, les arêtes imparfaitement dressées.

De plus, la Série de la Société centrale, édition 1901-1902, pour ne parler que de la dernière édition parue, nous spécifie que l'évaluation de taille des feuillures avec faces jusqu'à 0m,075 de largeur, est la même pour toutes les natures de pierre figurant dans la Série sous un numéro quelconque de taille (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 et 9) et réglemente cette évaluation de la façon suivante :

Feuillure taillée dans la pierre, avec arêtes bien dressées.		
Chaque face jusqu'à 0m,075 de largeur = 0m,075 d'unité de taille	»	Art. 1690 (Éd. 1899-1900) Art. 1692 (Éd. 1901-1902)
Soit :		
Par chaque mètre linéaire de feuillure taillée avec arêtes bien dressées.		
2 faces chaque 0.075..............................	0m15	courant d'unité de taille pour pierres numéros 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 et 9.

Feuillure taillée brute dans la pierre, les arêtes imparfaitement dressées.		
Chaque face jusqu'à 0m,075 de largeur = les 3/4 de l'évaluation des feuillures avec arêtes bien dressées.		
Soit : 2 faces chaque 0.075 = 0.15		
aux 3/4 = 0m,1275 d'unité de taille.		(0m,13 par excès)
D'où :		
Par chaque mètre linéaire de feuillure taillée brute, les arêtes imparfaitement dressées	0m13	courant d'unité de taille pour pierres numéros 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 et 9.

Voilà pour les feuillures dans la pierre de taille, avec faces n'excédant pas 0m,075 de largeur.

Examinons maintenant les feuillures avec faces au-dessus de 0m,075 de largeur.

Feuillures dans la pierre de taille, avec faces au-dessus de 0m,075 *de largeur.*

150. Lorsqu'il s'agit de feuillures avec faces jusqu'à 0m,075 de largeur, la Série alloue indistinctement la même évaluation d'unité de taille par mètre linéaire de feuillure aussi bien pour les trois premiers numéros de taille que pour les numéros 4, 5, 6, 7, 8 et 9. Par contre, il n'en est pas de même lorsqu'il s'agit de feuillures avec faces au-dessus de 0m,075 de largeur.

En effet, l'observation 1695 de la Série (éd. 1901-1902) est ainsi libellée :

« *Les faces au-dessus de* 0m,075 *de largeur, à taille unité sur leur largeur réelle, sauf pour les trois premiers numéros de taille où la largeur sera comptée à fois et demie.* »

Tout comme pour les feuillures avec faces jusqu'à 0m,075 de largeur, les feuillures avec faces au-dessus de 0m,075 peuvent également être divisées en deux classes :

Les feuillures taillées avec arêtes bien dressées;

Les feuillures taillées brutes, les arêtes imparfaitement dressées.

De plus, et d'après cette même observation 1695, il faut en conclure que sous le rapport du métré des feuillures avec faces *au-dessus de* 0m,075, chacune des deux classes ci-dessus peut en quelque sorte être subdivisée de la façon suivante :

Les feuillures taillées dans l'une quelconque des diverses natures de pierre classées sous l'un des trois premiers numéros de taille;

Les feuillures taillées dans l'une quelconque des diverses natures de pierre classées sous l'un des autres numéros de taille (4, 5, 6, 7, 8 et 9).

Prenons comme premier exemple une feuillure composée de 2 champs ayant chacun 0,10 de largeur.

Si nous supposons cette feuillure taillée dans l'un des trois premiers numéros de taille, l'évaluation d'unité de taille par chaque *mètre linéaire* de feuillure sera alors :

D'après l'édition 1899-1900.		
1° Taillée avec arêtes bien dressées :		
2 faces chaque 0.10 de largeur 0.20		Observation 1693
à 0/0 de taille.		courant d'unité de taille
Produit	0.20	pour pierres nos 1, 2, 3.
2° Taillée brute, les arêtes imparfaitement dressées :		
2 faces chaque 0.10 de largeur 0.20		Observation 1693
aux 3/4		Observation 1691
Produit	0.15	courant d'unité de taille pour pierres nos 1, 2, 3.

D'après l'édition 1901-1902.		
1° Taillée avec arêtes bien dressées :		
2 faces chaque 0.10 de largeur............. 0.20		Observation 1695
A fois et demie pour feuillure avec faces au-dessus de $0^m,075$ taillée dans l'un des 3 premiers numéros de taille..........	0.30	courant d'unité de taille pour pierres nos 1, 2, 3.
0.20 / Plus-value 0.20 à 1/2 = 0.10 } $0^m,30$		
2° Taillée brute, les arêtes imparfaitement dressées :		
2 faces chaque 0.10 de largeur 0.20		Observation 1695
aux 3/4 = ... 0.15		Observation 1693
A fois et demie pour feuillure avec faces au-dessus de $0^m,075$ taillée dans l'un des 3 premiers numéros de taille..........	0.225	courant d'unité de taille pour pierres nos 1, 2, 3.

En supposant cette feuillure de 0,10 × 0,10 taillée dans l'un des numéros de taille autres que les trois premiers numéros, c'est-à-dire dans l'un des numéros 4, 5, 6, 7, 8 ou 9, l'évaluation d'unité de taille pour chaque *mètre linéaire* de feuillure sera alors :

1° Taillée avec arêtes bien dressées :		
2 faces chaque 0.10 de largeur............. 0.20		Obs. 1693 (éd. 1899-1900)
A 0/0 d'unité de taille.		Obs. 1695 (éd. 1901-1902)
Produit............................	0.20	courant d'unité de taille pour pierres nos 4, 5, 6, 7, 8 et 9.
2° Taillée brute, les arêtes imparfaitement dressées :		
2 faces chaque 0.10 de largeur............. 0.20		
Aux 3/4.		Obs. 1691 (éd. 1899-1900)
		Obs. 1693 (éd. 1901-1902)
Produit............................	0.15	courant d'unité de taille pour pierres nos 4, 5, 6, 7, 8 et 9.

Comme deuxième exemple, prenons une feuillure composée de deux champs de largeurs inégales : un de 0,12 et un de 0,06 par exemple.

En supposant cette feuillure dans l'un des trois premiers numéros de taille, l'évaluation d'unité de taille par chaque *mètre linéaire* de feuillure sera alors :

D'après l'édition 1899-1900.		
1° Taillée avec arêtes bien dressées :		
1 face de.................... $0^m,06$ largeur.		
Vaut pour face n'excédant pas $0^m,075$ de largeur.........	0.075	Article 1690
1 face de.................... $0^m,12$ largeur.		
A 0/0 d'unité de taille.........................	0.12	Observation 1693
Ensemble............................	0.195	courant d'unité de taille pour pierres nos 1, 2, 3.
2° Taillée brute, les arêtes imparfaitement dressées :		
1 face de.................... $0^m,06$ largeur.		
Vaut pour face n'excédant pas $0^m,075$ de $larg^r$.... 0.075		Article 1690
Aux 3/4.		Observation 1691
Produit............................	0.056	
1 face de.................... $0^m,12$ largeur.		Observation 1693
Aux 3/4.		Observation 1691
Produit............................	0.09	
Ensemble............................	0.246	courant d'unité de taille pour pierres nos 1, 2, 3

D'après l'édition 1901-1902.		
1° Taillée avec arêtes bien dressées :		
1 face de................ 0^{m},06 largeur.		
Vaut pour face n'excédant pas 0^{m},075 de largeur.........	0.075	Article 1692
1 face de................ 0^{m},12 largeur. = 0.12 d'unité de taille.		
A fois et demie pour face au-dessus de 0^{m},075 de largeur dans l'un des 3 premiers numéros de taille................	0.18	Observation 1695
Plus-value 0.12 à 1/2 = 0.12 / 0.06 } 0^{m},18.		
Ensemble = ...	0.255	courant d'unité de taille pour pierres n°s 1, 2, 3.
2° Taillée brute, les arêtes imparfaitement dressées :		
1 face de................ 0^{m},06 largeur.		
Vaut pour face n'excédant pas 0^{m},075 de $larg^{r}$.... 0.075		Article 1692
Aux 3/4. Produit............................	0.056	Observation 1693
1 face de 0^{m},12 largeur............. 0.12		
Aux 3/4............................ 0.09		Observation 1693
A fois et demie pour face de feuillure au-dessus de 0^{m},075 taillée dans l'un des 3 premiers numéros de taille..........	0.135	Observation 1695
Ensemble......................	0.191	courant d'unité de taille pour pierres n°s 1, 2, 3.
En supposant cette feuillure avec deux faces (1 de 0^{m},10 et 1 de 0,06), taillée dans l'un des numéros de taille autre que les trois premiers numéros, l'évaluation d'unité de taille pour chaque *mètre linéaire* de feuillure sera alors :		
1° Taillée avec arêtes bien dressées :		
1 face de................ 0^{m},06 largeur.		
Vaut pour face n'excédant pas 0^{m},075 de largeur.........	0.075	Art. 1690 (éd. 1899-1900) Art. 1692 (éd. 1901-1902)
1 face de................ 0^{m},12 largeur.		
= 0.12 à l'unité de taille pour face au-dessus de 0.075 $larg^{r}$.	0.12	Obs. 1693 (éd. 1899-1900) Obs. 1695 (éd. 1901-1902)
Ensemble......................	0.195	courant d'unité de taille pour pierres n°s 4, 5, 6, 7, 8 et 9.
2° Taillée brute, les arêtes imparfaitement dressées :		
1 face de................ 0^{m},06 largeur.		
Vaut pour face n'excédant pas 0.075 largeur..... 0.075		Art. 1690 (éd. 1899-1900) Art. 1692 (éd. 1901-1902)
1 face de................ 0^{m},12 largeur.		
Vaut pour face au-dessus de 0.075.............. 0.12		Obs. 1693 (éd. 1899-1900) Obs. 1695 (éd. 1901-1902)
Ensemble.............. 0.195		
Aux 3/4.		Obs. 1691 (éd. 1899-1900) Obs. 1693 (éd. 1901-1902)
Produit............................	0.146	= 0.15 (par excès) courant d'unité de taille pour pierres n°s 4, 5, 6 7, 8 et 9.

Pour résumer les explications et les exemples que nous venons d'exposer, nous donnons ci-après un tableau de classement permettant de calculer très rapidement l'évaluation d'unité de taille applicable à un mètre linéaire de feuillure quelle qu'elle soit.

D'après l'édition 1899-1900 — Feuillure dans la pierre (*au mètre linéaire*)

			Évaluation en taille de pierre
Feuillure avec faces jusqu'à 0m,075 de largeur.	Taillée avec arêtes bien dressées.	Pour tous les numéros de taille (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9) chaque face.	0.075.
	Taillée brute, les arêtes imparfaitement dressées.	Pour tous les numéros de taille (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9) chaque face (les 3/4 de l'évaluation des arêtes bien dressées)..........	0.075 aux 3/4 = 0.05625.
Feuillure avec faces au-dessus de 0m,075 de largeur.	Taillée avec arêtes bien dressées.	Pour les pierres nos 1, 2 et 3.	Les faces à taille unité sur leur largeur réelle.
		Pour les pierres nos 5, 6, 7, 8 et 9.	Les faces à taille unité sur leur largeur réelle.
	Taillée brute, les arêtes imparfaitement dressées.	Pour les pierres nos 1, 2 et 3.	Les 3/4 de l'évaluation des faces avec arêtes bien dressées.
		Pour les pierres nos 4, 5, 6, 7, 8 et 9.	Comme ci-dessus pour pierres nos 1, 2, 3.

D'après l'édition 1901-1902 — Feuillure dans la pierre (*au mètre linéaire*)

			Évaluation en taille de pierre
Feuillure avec faces jusqu'à 0m,075 de largeur.	Taillée avec arêtes bien dressées.	Pour tous les numéros de taille (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9) chaque face.	0.075.
	Taillée brute, les arêtes imparfaitement dressées.	Pour tous les numéros de taille (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9) chaque face (les 3/4 de l'évaluation des arêtes bien dressées)..........	0.075 aux 3/4 = 0.05625.
Feuillure avec faces au-dessus de 0m,075 de largeur.	Taillée avec arêtes bien dressées.	Pour les pierres nos 1, 2 et 3.	Les faces à taille unité sur leur largeur réelle, laquelle sera comptée à fois et demie.
		Pour les pierres nos 5, 6, 7, 8 et 9.	Les faces à taille unité sur leur largeur réelle.
	Taillée brute, les arêtes imparfaitement dressées.	Pour les pierres nos 1, 2 et 3.	Les 3/4 de l'évaluation des faces avec arêtes bien dressées.
		Pour les pierres nos 4, 5, 6, 7, 8 et 9.	Comme ci-dessus pour pierres nos 1, 2, 3.

Détail du châssis de fosse (suite).

Dans le présent exemple, il s'agit de feuillure avec faces de 0,05; par conséquent, cette feuillure rentre dans la catégorie des feuillures avec faces jusqu'à 0,075 de largeur. De plus, comme cette feuillure a été exécutée avec arêtes bien dressées, elle doit être comptée comme telle et l'évaluation doit donc être de :

2 × 0,075 = 0,15 courant d'unité de taille par mètre linéaire de feuillure.

Report (page 433).....	1.74	
Feuillure à 2 faces chaque 0.05 de largeur, piochée et taillée avec arêtes bien dressées pour recevoir le tampon.		
Suivant plan (*fig.* 413) et coupes (*fig.* 412 et 414).		
H. O. 2 × 0.75 = 1.50		
D. O. 2 × 1.00 = 2.00		
Développement.. 3.50		
× 15/100 de taille pour feuillure avec faces n'excédant pas 0.075 de largeur..	0.53	Art. 1690 (éd. 1899-1900) Art. 1692 (éd. 1901-1902)
A reporter........................	2.27	

Pour permettre le raccordement régulier d'un châssis avec le sol de la cour (pavage, carrelage, dallage, etc.), il est d'usage d'exécuter une ciselure en retour de l'arête extérieure du dessus du châssis.

Dans la taille des pierres, on donne le nom de *ciselure* à une taille au ciseau qui est faite sur les faces de pierres près de leurs arêtes pour en dresser le parement; ou, autrement dit, une *ciselure* est une partie de parement obtenue au moyen du ciseau sur une assise en pierre.

Règle générale, les relevés de ciselure, quelque nombreux qu'ils puissent être dans une surface de *parement*, ne donnent lieu à aucune plus-value. Mais il est évident que dans le cas exceptionnel où une ciselure est exécutée sur une face non comptée comme *parement*, cette taille est incontestablement due à l'entrepreneur. Du reste, la ciselure est toujours payée dans des cas tels que : seuils, châssis et autres travaux analogues.

Report........................	2.27
En retour arête extérieure du châssis.	
Ciselure pour raccordement régulier avec sol de la cour suivant plan (*fig.* 413).	
2 × 1.15........... 2.30	
(100+2×0.25) 2 × 1.50........... 3 00	
Développement..... 5.30	
× 0.075 courant de taille	0.40
A reporter.........................	2.67

Au détail des travaux de tailles ci-dessus, il y a dans certains cas lieu d'ajouter la valeur des *onglets;* mais, comme dans le présent exemple, nous supposons que les morceaux composant le châssis ont été ajustés sans onglets, nous n'avons donc rien à compter pour un travail non exécuté. Ce genre de travail sera traité dans des exemples ultérieurs.

151. Pour terminer le détail complet du châssis pris comme exemple, il ne nous reste plus qu'à compter le ragrément des parties vues après la pose du tampon.

En maçonnerie, *ragréer* une construction

quelconque, c'est y mettre la dernière main en faisant le ragrément. Le *ragrément* est une taille complémentaire qui se fait à la ripe et se termine en grésant les faces de la pierre avec du grès mouillé.

En ce qui concerne le ragrément des seuils, appuis, parpaings, dallages, châssis et tampons de fosses ou autres ouvrages analogues, la Série de la Société centrale divise le ragrément en plusieurs classes. De plus, la valeur de chacune de ces classes est réglementée d'après la façon dont le ragrément est exécuté. Les diverses évaluations de taille de pierre fixées par la Série pour ce genre de travail sont les suivantes :

	A LA RIPE			RECOUPEMENT	ÉVALUATION DE TAILLE	NUMÉROS D'ORDRE (édition 1899-1900)	NUMÉROS D'ORDRE (édition 1901-1902)	OBSERVATIONS
	Des appuis, seuils, marches, etc. (1)	Avec frottage au grès et jointoiement sur murs neufs. (2)	Avec frottage au grès et jointoiement sur vieux murs. (3)	De balèvres, frottage au grès et jointoiement de dalles, parpaings, etc. (4)				
RAGRÉMENT (*au mètre superficiel*)	$0^m,08$	$0^m,10$	$0^m,20$	$0^m,125$	......	**1661**	**1663**	

De sorte que :

1° Le ragrément à la ripe des appuis, seuils, marches, etc., doit être évalué. . . . . 8/100 de taille

2° Le même ragrément à la ripe, mais avec en plus le frottage au grès et le jointoiement doit être évalué :

Sur murs neufs. . . . . 10/100 »

3° Sur vieux murs. . . . . 20/100 »

4° Le recoupement de balèvres, frottage au grès et jointoiement de dalles, parpaings, etc., doit être évalué $0^m,125$. . . . 125/1000 »

Or, comme le genre de travail qui a été exécuté pour terminer ledit châssis est un composé de recoupement de balèvres, frottage au grès et jointoiement, l'évaluation à appliquer à la surface des parties ragréées est par conséquent $0^m,125$ courant d'unité de taille.

Une *balèvre* est la saillie que présente une pierre qui n'affleure pas le parement de la construction dont elle fait partie ; ou, autrement dit, c'est un excédent d'épaisseur d'une pierre sur une autre, auprès des joints.

Report...........................	2.67	
A reprendre pour dessus du châssis *idem*.		
Recoupement de balèvres, frottage au grès et jointoiement suivant plan (*fig.* 413) et coupes (*fig.* 412 et 414).		
H. O. 2 × 1.15 = 2.30		
D. O. 2 × 1.10 = 2.20		
Développement.... 4.50 × 0.20 largeur = 0.90		
× $0^m,125$ courant de taille..............................	0.11	Art. 1661 (4e col.) éd. 1899 Art. 1663 (4e col.) éd. 1901
Surface taille roche neuve de Châtillon (pierre n° 5)...	2.78	Taille de pierre n° 5. SOCIÉTÉ CENTRALE 1899-1900 Art. 1626. SOCIÉTÉ CENTRALE 1901-1902 Art. 1628
Ci..............................		$2^m,78$

Quoique l'évaluation fixée à 0m,125 de taille applicable aux dalles, parpaings, etc. comprenne non seulement le recoupement des balèvres, mais encore, et en plus, le frottage au grès et le *jointoiement*, il ne faut pas en conclure que la valeur de toutes les sortes de jointoiement est comprise dans cette évaluation de taille, car ce serait un raisonnement erroné.

Dans le cas de ragrément et même de ravalement, par le terme jointoiement, dont la valeur est comprise dans l'évaluation de ces genres de travaux, il ne faut comprendre qu'un jointoiement comme celui fait ordinairement par les ravaleurs, sans dégradation aucune et sans accuser le joint d'une façon parfaite et sensible ; dans le cas contraire, c'est-à-dire lorsque le jointoiement est exécuté autrement que celui décrit ci-dessus, il est dû à l'entrepreneur une plus-value de jointoiement. Nous réservant de donner plus loin un cas d'application de cette plus-value, nous supposons le jointoiement du châssis comme ayant été exécuté dans les conditions ordinaires et ne donnant par conséquent lieu à aucune plus-value.

Exemple de métré du tampon de la fosse prise comme exemple (§ 135).

152. Après avoir détaillé le châssis, il nous reste maintenant à procéder au métré du tampon de fermeture de la fosse.

Ce tampon représenté par nos figures 416, 417 et 418, a 0m,10 d'épaisseur et est composé de deux dalles appareillées au moyen d'une feuillure à demi-épaisseur dans chaque dalle.

Une *dalle* est, en général, une tranche de pierre, débitée à la scie, qu'on emploie comme revêtement horizontal ou vertical. Les dalles qu'on débite dans la pierre sont presque toujours prises dans les roches de très bas appareil : à l'exception du liais, rarement on débite en dalles des pierres de haut banc. On utilise aussi comme dalles les levées que parfois on se trouve obligé de faire sur les pierres d'appareil.

Un *dallage* en pierre est un pavement exécuté avec des dalles. On considère également comme un dallage l'application de dalles sur parois verticales ; mais on donne plutôt à ce dernier genre de travail le nom de revêtement.

DALLAGE EN PIERRE	SÉRIE DE LA SOCIÉTÉ CENTRALE DES ARCHITECTES (éd. 1899-1900)				SÉRIE DE LA SOCIÉTÉ CENTRALE DES ARCHITECTES (éd. 1901-1902)			
	NUMÉROS DE TAILLE	PRIX DE RÈGLEMENT — De 0.10 au plus d'épaissr.	PRIX DE RÈGLEMENT — Chaque 0.01 en moins d'épaissr.	NUMÉROS D'ORDRE	NUMÉROS DE TAILLE	PRIX DE RÈGLEMENT — De 0.10 au plus d'épaissr.	PRIX DE RÈGLEMENT — Chaque 0.01 en moins d'épaissr.	NUMÉROS D'ORDRE
Dallage en pierre (*au mètre superficiel*).								
Dalles de 0.10 au plus d'épaisseur :		fr.	fr.			fr.	fr.	
Liais de Carrières-Saint-Denis........	4	35.40	1.15	**755**	4	35.50	1.15	**740**
» de Clamart...... (*Commerce*)	4	31.60	1.20	**756**	4	30.05	1.20	**741**
» de Corgoloin..... »	1	46.70	1.45	**757**	1	44.05	1.45	**742**
» de Courville..... »	5	32.50	1.35	**758**	5	27.45	1.10	**743**
» d'Echaillon, blanc »	3	48.00	2.65	**759**	3	46.25	2.65	**744**
» de Grimault..... »	2	39.50	1.50	**760**	2	35.25	1.50	**745**
» de Larrys-du-Bief »	5	28.30	1.10	**761**	5	29 50	1.15	**746**
» de Tonnerre..... »	2	27.75	1.00	**762**	4	38.50	1.40	**747**
Roche d'Ancy-le-Franc (jaune)............ »	2	42.00	1.75	**763**	2	42.05	1.75	**748**

DALLAGE EN PIERRE (*suite*)	Série de la Société centrale des architectes (éd. 1899-1900)				Série de la Société centrale des architectes (éd. 1901-1902)			
	Numéros de taille	Prix de règlement: De 0.10 au plus d'épaiss^r.	Prix de règlement: Chaque 0.01 en moins d'épaiss^r.	Numéros d'ordre	Numéros de taille	Prix de règlement: De 0.10 au plus d'épaiss^r.	Prix de règlement: Chaque 0.01 en moins d'épaiss^r.	Numéros d'ordre
		fr.	fr.			fr.	fr.	
Roche d'Ancy-le-Franc (blanc)............ (*Commerce*)	2	42.00	1.75	**764**	2	42.05	1.75	**749**
Roche d'Anstrudes.... »	4	29.90	1.00	**765**	4	29.95	1.05	**750**
Roche de Bagneux, Châtillon, Clamart...... »	5	27.75	1.00	**766**	5	27.85	1.00	**751**
Roche de Belvoye-Damparis, dite de St-Ylie. »	2	41.10	1.15	**767**	2	41.20	1.40	**752**
Roche de Chassignelles. »	4	28.25	1.15	**768**	4	28.30	1.15	**753**
» de Château-Landon............... »	1	45.55	1.45	**769**	1	45.65	1.45	**754**
Roche de Chauvigny.................	5	33.40	1.15	**770**	5	29.15	1.30	**755**
» de Comblanchien (*Commerce*)	2	41.35	1.45	**771**	2	41.40	1.45	**756**
» d'Euville de choix, dite de marbrier................................	5	36.55	1.45	**772**	5	31.60	1.45	**757**
Roche d'Euville ordinaire............	5	33.35	1.15	**773**	5	28.40	1.15	**758**
» d'Hameret....................	7	21.00	0.85	**774**	7	18.90	0.85	**759**
» d'Hauteville..... (*Commerce*)	2	45.35	1.85	**775**	2	43.90	1.85	**760**
» de Laversine..................	3	40.85	1.30	**776**	3	34.35	1.30	**761**
» de Lérouville	6	27.05	0.90	**777**	6	23.20	0.90	**762**
» de Pargny....................	6	27.75	0.95	**778**	6	23.80	0.95	**763**
» de Ravières..... (*Commerce*)	6	23.95	0.90	**779**	6	23.20	0.90	**764**
» de Saint-Maximin, fine	5	31.15	0.95	**780**	5	26.10	0.90	**765**
» de St-Maximin, basse, dite Pajot.	5	31.15	0.95	**781**	5	26.10	0.95	**766**
» de Souppes..... (*Commerce*)	2	40.20	1.35	**782**	1	42.25	1.35	**767**
» de Tercé.....................	6	28.00	1.00	**783**	6	24.40	1.00	**768**
» de Villebois..... (*Commerce*)	2	41.35	1.45	**784**	2	39.65	1.45	**769**
» de Villers-Cotterets...........	4	33.60	1.00	**785**	4	28.15	1.00	**770**
Les prix de dalles ci-dessus comprennent tout ce qui est indiqué aux prix de la pierre neuve au mètre cube; mais en plus ils comprennent encore le parement de dessus, les joints, le lit, partie de sciage et partie dégrossie, la pose faite sur une arase de 0.03 *d'épaisseur en mortier A n°* 2 *ou plâtre*..........		Observation		**786**		Observation		**771**

<table>
<tr><th rowspan="2">DALLAGE EN PIERRE</th><th colspan="2">Série de la Société centrale des Architectes (édition 1899-1900).</th><th colspan="2">Série de la Société centrale des Architectes (édition 1901-1902).</th></tr>
<tr><th>PRIX de RÈGLEMENT</th><th>NUMÉROS D'ORDRE</th><th>PRIX de RÈGLEMENT</th><th>NUMÉROS D'ORDRE</th></tr>
<tr><td>Dallage en pierre (suite).</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Lorsque, par ordre dont il devra être justifié, les pierres pour dalles auront été fournies à deux parements de sciage vus, le complément de taille pour ce deuxième parement sera compté à moitié du prix de taille......</td><td>Observ.</td><td>787</td><td>Observ.</td><td>772</td></tr>
<tr><td>La plus-value du deuxième parement ne sera jamais applicable aux dallages reposant sur des arases en mortier ou plâtre, les prix portés ci-dessus comprenant la valeur des sciages perdus en lits......</td><td>Observ.</td><td>788</td><td>Observ.</td><td>773</td></tr>
<tr><td>Lorsque les dalles auront été débitées à la scie mécanique ou sur la carrière d'extraction de la pierre, les prix ci-dessus seront diminués dans les proportions suivantes :
<table>
<tr><td>Pour les dalles de :</td><td>0.025</td><td>0.04</td><td>0.05 et 0.06</td><td>0.07 et 0.08</td><td>0.09 et 0.10</td></tr>
<tr><td></td><td>2/3</td><td>1/2</td><td>1/3</td><td>1/6</td><td>1/10</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="5">du parement de taille</td></tr>
</table></td><td>Observ.</td><td>789</td><td>Observ.</td><td>774</td></tr>
<tr><td>Cette observation ne sera pas applicable aux dallages dont les sous-détails sont basés sur les prix du commerce (Voir aux prix élémentaires l'indication de ces dalles)......</td><td>Observ.</td><td>790</td><td>Observ.</td><td>775</td></tr>
<tr><td>L'application en sera faite à toutes les autres dalles dont le débit en sciage à la main n'aura pu être constaté......</td><td>Observ.</td><td>791</td><td>Observ.</td><td>776</td></tr>
<tr><td>L'emploi de mortier autre que celui A n° 2 donnera lieu à une plus-value qui sera calculée d'après le prix des mortiers......</td><td>Observ.</td><td>792</td><td>Observ.</td><td>777</td></tr>
<tr><td>Les moins-values par couches de mortier n'atteignant pas 0.03 d'épaisseur s'établiront de la même manière.</td><td>Observ.</td><td>793</td><td>Observ.</td><td>778</td></tr>
</table>

De sorte qu'en un mot toutes les assises en pierre, posées soit horizontalement, soit verticalement, dont l'épaisseur n'excède pas $0^m,10$, doivent être considérées comme dallages.

Comme pour le châssis recevant le tampon, nous supposerons la fourniture de ce tampon faite en roche neuve de Châtillon (pierre n° 5). De plus, ce tampon étant composé de deux dalles de $0^m,10$ d'épaisseur, la façon de procéder au métré doit donc être celle applicable à la catégorie des pierres de taille au mètre superficiel, puisque par son article « **Dallage en pierre** » la Série stipule que toutes les dalles de $0^m,10$ d'épaisseur et au-dessous doivent être comptées au mètre superficiel. (Voir article « Dallage en pierre », reproduit ci-dessus).

La première partie de l'observation 786 de l'édition 1899 (771, éd. 1901), nous fait remarquer que les prix de dalles fixés par la Série comprennent tout ce qui est indiqué aux prix de la pierre neuve au

mètre cube. Nous avons donc tout d'abord à compter la fourniture et la pose des dalles comme nous l'avons fait pour le châssis avec cette différence, cependant, que puisque le prix des dalles est établi pour un mètre superficiel, ce tampon doit être compté au mètre superficiel au lieu de l'être au mètre cube.

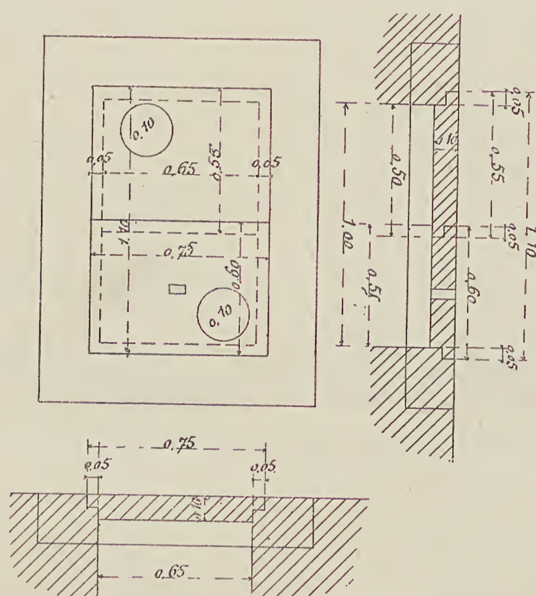


Fig. 416 à 418.

Métré.

Les morceaux composant le tampon en pierre de taille.

Roche neuve de Châtillon (Seine), dalles de 0.10 épaisseur pour fourniture pose et fichage.

Suivant plan (*fig.* 416) et coupes (*fig.* 417 et 418).

1 Dalle de............... 0.55
1 Dalle de............... 0.60

(N° 1). Longueur....... 1.15 × 0.75 largeur........

Dallage en pierre. — Dalles de 0.10 d'épaisseur en roche neuve de Châtillon (Seine) pour fourniture pose et fichage.
Société centrale 1899-1900. Art. 766.
Société centrale 1901-1902. Art. 751.
$0^{m},86$

Les dalles ci-dessus ayant été taillées dans le même chantier de taille que les morceaux composant le châssis de l'exemple ci-dessus, le bardage sera le suivant :

Bardage supplémentaire de pierre de taille neuve, fournie, du chantier de taille appartenant à l'entrepreneur au chantier de construction, situé dans la 2e zone (Xe arrond.)

Surface ci-dessus (**N° 1**)........ 0.86
× 0.10 épaisseur.............. $0^{m3},086$

A fois 1/10 pour cube de faible épaisseur (voir paragr. 47 de notre *Traité*)..

Bardage supplémentaire de pierre de taille neuve, fournie, du chantier de taille appartenant à l'entrepreneur au chantier de construction, situé dans la 2e zone (Xe arrondissement).
Société centrale, 1899-1900 Art. 477
Société centrale, 1901-1902. Art. 472.
0.095.

A la page 425 de notre *Traité*, nous avons fait remarquer que, lorsque dans un même travail la quantité de pierre transportée n'atteint pas 1^{m3},000, il est préférable de mentionner cette plus-value de transport spécial à la fin du mémoire. De cette façon, le Vérificateur peut plus facilement se rendre compte que l'ensemble des cubes partiels de pierre transportée n'atteint pas 1^{m3},000. Comme cette indemnité n'a pas été demandée dans le cours du détail du châssis précédent, que dans le présent cas le châssis en pierre de taille et le tampon également en pierre ont été seuls fournis en fait de pierre et que ces deux articles réunis ne forment pas une quantité de pierre de taille de 1^{m3},000, la plus-value allouée comme indemnité par l'article 479 de l'édition 1899 (art. 474 de l'éd. 1901) est donc applicable pour l'ensemble de ces deux cubes partiels (voir page 149 de notre *Traité*).

	Argent.
A reprendre pour bardage du châssis et du tampon. Plus-value pour transport spécial d'une quantité de pierre n'atteignant pas 1 mètre cube.	
	Société centrale, 1899-1900. 2f,00 (art. 479).
Vaut....................................	Société centrale, 1901-1902. 2f,00 (art. 474).

Sous le timbre :

« Dallage en pierre, dalles de 0.10 d'épaisseur en roche neuve de Châtillon (Seine), pour fourniture, pose et fichage. »

Page 442, nous avons indiqué, pour chacune des deux dernières éditions de la Série, le numéro de l'article correspondant aux prix du mètre superficiel de dalles de 0^{m},10 d'épaisseur en roche neuve de Châtillon (Seine). Mais ces prix ne sont pas toujours accordés en leur entier par le règlement, et ce, en raison du sens de l'observation 786 de l'édition 1899-1900 (771 de l'éd. 1901-1902). En effet, cette observation spécifie d'une façon nette et précise que les prix de dalles édictés par la Série comprennent, non seulement tout ce qui est indiqué aux prix de la pierre neuve au mètre cube, mais qu'en plus, ils comprennent encore le parement de dessus, les joints, le lit, partie de sciage et partie dégrossie, *la pose faite sur une arase de* 0^{m},03 *d'épaisseur en mortier A n° 2 ou plâtre*. De plus, les morceaux de dalles en pierre formant tampon de fosse ne peuvent jamais être posés sur une arase semblable à celle dont la valeur est comprise dans le prix du mètre superficiel de dallage en pierre, puisque, seuls, les abouts en 4 sens reposent sur la face horizontale de la feuillure du châssis et que le complément de la surface est en quelque sorte suspendu au-dessus du vide de la fosse. En conséquence, nous donnons entièrement raison à MM. les Vérificateurs qui diminuent, du prix du mètre superficiel d'un tampon en dalle, la valeur de l'arase comprise dans le prix du mètre superficiel de dallage en pierre fixé par la série. Examinons ensuite comment on doit procéder à l'obtention de la valeur de cette déduction :

Par son observation 792 de l'édition 1899 (777 de l'éd. 1901), la Série nous stipule que : l'emploi de mortier autre que celui A n° 2 pour la confection de l'arase due de 0^{m},03 d'épaisseur, donnera lieu à une plus-value qui sera calculée d'après les prix de mortiers. Par contre, par son observation 793 de l'édition 1899 (778 de l'édition 1901) cette même Série nous spécifie que : les moins-values par couches n'atteignant pas 0^{m},03 d'épaisseur devront être obtenues de la même manière. D'après ces observations d'une part, et connaissant d'autre part le prix du mètre cube de mortier A n° 2, il nous suffira de procéder de la façon suivante pour obtenir la valeur de l'arase venant en déduction du prix du mètre superficiel de dalles en pierre.

1° D'après la Série de la Société centrale, édition 1899-1900 :		
Cube de mortier nécessaire pour 1^{m2},00 d'arase de 0.03 d'épaisseur.		
1.00 × 1.00 = 1.00 × 0.03 ep^{r} = 0.030.		
Prix du mètre cube de mortier A n° 2............ 17^{f},10		(Art. 1285, 2e col.)
Ce qui nous donne :		
Prix de 1^{m2},00 de dalles de 0.10 d'épaisseur en roche neuve de Châtillon (Seine), y compris pose sur arase de 0.03 d'épaisseur en mortier A n° 2..........................	fr. 27.75	(Art. 766.)
A déduire :		
Arase de 0.03 d'épaisseur en mortier A n° 2.		
Cube de...................... 0^{m3},030		
A 17^{f},10 le mètre cube de mortier A n° 2 (art. 1285, 2e col.)	0.513	
Reste pour prix du *mètre superficiel* de dalles de 0.10 d'épaisseur en roche neuve de Châtillon (dalles non posées sur arase en mortier A n° 2)............................	27.237	(Édition 1899-1900)
2° D'après la Série de la Société centrale, édition 1901-1902 :		
Cube de mortier nécessaire pour 1^{m2},00 d'arase de 0.03 d'épaisseur.		
1.00 × 1.00 = 1.00 × 0.03 épais^{r} = 0.030		
Prix du mètre cube de mortier A n° 2............ 17^{f},20		(Art. 1286, 2e col.)
D'où :		
Prix de 1^{m2},00 de dalles de 0.10 d'épaisseur en roche neuve de Châtillon (Seine), y compris pose sur arase de 0.03 d'épaisseur en mortier A, n° 2............................	27.85	(Art. 751.)
A déduire :		
Arase de 0.03 d'épaisseur en mortier A n° 2.		
Cube de...................... 0^{m3},030		
A 17^{f},20 le mètre cube de mortier A n° 2 (art. 1286, 2e col.).	0.516	
Reste pour prix du *mètre superficiel* de dalles de 0.10 d'épaisseur en roche neuve de Châtillon (dalles non posées sur arase en mortier A n° 2)............................	27.334	(Édition 1901-1902)

Maintenant le prix restant (27^{f},237, éd. 1899), (27^{f},334, éd. 1901) comprend encore la valeur du fichage. Trois cas différents de fichage peuvent se présenter :

Le fichage en mortier A, n° 2 ou en plâtre;

Le fichage en un mortier autre que celui A n° 2 ;

Ou bien encore le fichage exécuté de la façon suivante : coulage de sable sec tamisé dans les joints et recouvrement des joints en ciment.

Ce dernier cas appelé « fermeture de tampon de fosse » est généralement celui employé lorsqu'il s'agit de tampon de fosse.

Lorsque le tampon d'une fosse est fiché en mortier A n° 2 ou en plâtre, il n'est dû aucune plus-value de fichage à l'entrepreneur, puisque les prix de la Série pour dalles comprennent tout ce qui est indiqué aux prix de la pierre neuve au mètre cube (obs. 786, éd. 1899 et obs. 771, éd. 1901) et que les prix indiqués par la Série pour la pierre neuve au mètre cube comprennent la valeur du fichage en mortier A n° 2 ou en plâtre (obs. 1311, éd. 1899 et obs. 1312, éd. 1901).

Lorsque le tampon d'une fosse est fiché en mortier autre que celui A n° 2, la plus-value de fichage est due à l'entrepreneur. Si nous supposons, par exemple,

le tampon en même mortier que celui employé pour le fichage du châssis c'est-à-dire en mortier n° 3 avec ciment de Vassy, cette plus-value sera alors comptée comme suit :

Plus-value pour fichage de pierre en mortier n° 3 avec ciment de Vassy (G).

Surface n° 1 .... $0^m,86$
× 0.10 d'épaisseur ....

Plus-value de fichage de pierres en mortier n° 3 avec ciment G.
Société centrale 1899-1900 $1^f,115$ le mètre cube (voir pages 425 et 426 de notre *Traité*)
Société centrale 1901-1902 $1^f,12$ le m^3 (voir paragr. 146)
$0^{m3},086$

Enfin, lorsque le tampon est simplement posé avec coulage de sable sec tamisé dans les joints et recouvrement des joints en ciment, il y a évidemment lieu de tenir compte de la différence qui existe entre la valeur de ce dernier genre de fermeture et la valeur du fichage en plâtre ou en mortier A n° 2. Pour différencier ces deux valeurs, il suffit de procéder de la façon suivante :

La Société centrale nous indique d'une part le prix alloué à l'entrepreneur pour ce genre de fermeture de tampon de fosse (Voir Série spéciale des égouts, à laquelle nous empruntons l'article ci-après) :

EGOUTS OUVRAGES DIVERS	Société centrale édition 1899		Société centrale édition 1901		OBSERVATIONS
	Prix de règlement	Numéros d'ordre	Prix de règlement	Numéros d'ordre	
Fermeture de tampon de fosse, avec coulage de sable sec tamisé dans les joints et recouvrement des joints en ciment : Travail fait en même temps que d'autres travaux	fr.		fr.		
La pièce	3.00	**130**	3.00	**131**	
Travail fait avec dérangement spécial *La pièce*	4.50	**131**	4.50	**132**	

D'autre part, la Série spéciale de maçonnerie nous indique la valeur du fichage de pierre au mètre cube (Voir § 142). D'après ces données, il nous est donc facile d'établir très exactement la différence cherchée.

1° D'après l'édition 1899-1900 :

	fr.	
Fermeture dudit tampon de fosse, avec coulage de sable sec tamisé dans les joints et recouvrement des joints en ciment :		
Vaut pour travail fait en même temps que d'autres travaux.	3.00	(Egouts. — Art. 130).
à déduire :		
Valeur du fichage dudit tampon en mortier A n° 2.		
Quantité de mortier A n° 2 prévue par la Série pour le fichage de $1^{m3},000$ de pierre de taille .... $0^{m3},500$		(voir § 142 de n/*Traité*)
Et pour $0^{m3},086$ de pierre ...... 0.043 de mortier A n° 2 (Surface n° 1 = 0.86 × 0.10 ép^r = $0^{m3},086$)		(Maçonnerie,
à $17^f,10$ le mètre cube	0.74	Art. 1285, 2e col).

D'où : Différence en plus-value pour fermeture du tampon de fosse, avec coulage de sable sec tamisé dans les joints et recouvrement des joints en ciment (travail fait en même temps que d'autres travaux) au lieu de fichage en mortier A n° 2 ou en plâtre	fr. 2.26	Argent. 2.26.
2° D'après l'édition 1901-1902 :		
Fermeture dudit tampon de fosse, avec coulage de sable sec tamisé dans les joints et recouvrement des joints en ciment : Vaut pour travail fait en même temps que d'autres travaux.	3.00	(Égouts. — Art. 131.)
A déduire : Valeur du fichage dudit tampon en mortier A n° 2. Quantité de mortier A n° 2 prévue par la Série pour le fichage de 1^{m3},000 de pierre de taille............ 0^{m3},500		(Voir § 142 de n/*Traité*)
Et pour cube *idem* de 0^{m3},086 de pierre .... 0.043 de mortier A n° 2. A 17^{f},20 le mètre cube	0.74	(Maçonnerie Art. 1286, 2e col.)
D'où : Différence en plus-value pour fermeture du tampon de fosse avec coulage de sable sec tamisé dans les joints et recouvrement des joints en ciment (travail fait en même temps que d'autres travaux) au lieu de fichage en mortier A n° 2 ou en plâtre	2.26	Argent. 2.26.

Dans le présent exemple, il y a lieu de remarquer qu'il s'agit d'un tampon en dalles de 0^{m},10 d'épaisseur formant un cube de 0^{m3},086. Pour tout autre tampon d'une épaisseur quelconque, mais ne dépassant pas 0^{m},10, la façon de procéder reste la même : Seule la valeur de la plus-value doit varier.

Il nous reste maintenant à procéder au détail des diverses tailles dues pour ledit tampon. S'il s'agissait de pierre de taille, au mètre cube, les parties devant être comptées comme parements *à l'entier de taille*, seraient très faciles à connaître puisque dans la pierre de taille, *au mètre cube*, comme par exemple dans le châssis précédent, il nous a suffi de procéder au mesurage de la *surface réelle en œuvre des parties de sciages ou de tailles restées visibles*. Mais il n'en est pas de même, lorsqu'il s'agit de pierre de taille, *au mètre superficiel ;* c'est-à-dire de pierre de 0^{m},10 d'épaisseur et au-dessous, pour cette dernière catégorie la Série a pris le soin de nous faire remarquer que : les prix fixés par *mètre superficiel* de dalles en pierre comprennent non seulement tout ce qui est indiqué aux prix de la pierre neuve, au mètre cube ; mais qu'en plus, ils comprennent encore *le parement de dessus*, le lit, partie de sciage et partie dégrossie et enfin, la pose faite sur une arase de 0^{m},03 d'épaisseur en mortier A n° 2 ou en plâtre (obs. 786 de l'éd. 1899 et obs. 771 de l'édition 1901).

Donc, pour la face du dessus du tampon : pas de parement à compter.

Examinons maintenant l'autre face de ce tampon, c'est-à-dire le dessous. Pour éviter toute discussion au sujet de cette deuxième face, la Série a divisé les dalles en pierre en deux classes variant d'après la façon dont ces dalles sont posées : les dalles reposant sur arases en plâtre ou en mortier et les dalles ne reposant sur aucune arase.

Pour les dalles rentrant dans la premières classe (dalles reposant sur arases), la Série par son observation 788 de l'édition 1899-1900 (773 de l'éd. 1901-1902), spécifie d'une façon formelle que la plus-value du deuxième parement ne sera jamais applicable ajoutant que les prix indiqués par mètre superficiel de dalles en pierre comprennent la valeur des sciages perdus en lits Pour les dalles pouvant être comprises dans la seconde classe (dalles ne reposant sur aucune arase) il est stipulé dans la Série que

seulement lorsque par ordre, *dont il devra être justifié*, les pierres pour dalles auront été fournies à deux parements de sciage vus, le complément de taille pour ce deuxième parement devra être compté à moitié du prix de taille (obs. 787 de l'éd. 1899-1900), (obs. 772 de l'éd. 1901-1902).

Dans le présent cas (comme presque généralement dans tous les cas analogues), les dalles composant le tampon ont été demandées à deux parements de sciage, la plus-value du deuxième parement doit donc être appliquée à la face de dessous de ces dalles.

Après avoir indiqué ce qui était dû pour le dessus et le dessous du tampon, nous passerons maintenant aux joints :

Tous les prix indiqués par la Série aussi bien pour la pierre, au mètre cube, que pour la pierre au mètre superficiel, comprennent la taille des lits et *joints*. Comme dans le présent cas, il s'agit de joints non visibles et fait dans des conditions ordinaires, il n'y a par conséquent aucune plus-value de taille à demander pour les joints desdites dalles. Ces explications données nous continuerons le détail du tampon de la façon suivante :

La taille des parements sur pierre n° 5 (roche de Châtillon) suivant plan (*fig.* 416) et coupes (*fig.* 417 et 418).		
Dessous........... 0.55 / 0.60		
Longueur...... 1.15 × 0.75, largeur....... 0.86		
($0^m,86$ = surface **n° 1**, page 444)		
× 50/100 de taille pour plus-value de deuxième parement pour dalles demandées et fournies à deux parements de sciage.	0. 43	Obs. 787 (éd. 1899-1900) Obs. 773 (éd. 1901-1902)
(100/100 de taille : 2 = 50/100 de taille)		
Feuillures piochées et taillées avec arêtes bien dressées :		
1° Celles d'assemblage avec le châssis ;		
H.O. 2 × 0.75 = 1.50		
D.O. 2 × 1.00 = 2.00		
2° Celles d'appareil des deux de dalles formant tampon ;		
Sur dalle de gauche 1 de... 0.75		
» de droite 1 de... 0.75		
Longueur.............. 5.00		
× 15/100 de taille pour feuillures avec faces n'excédant pas 0.075 de largeur..................................	0.75	Art. 1690 (éd. 1899-1900) Art. 1692 (éd. 1901-1902)
(Pour onglets, voir notre observation, page 439).		
Au surplus :		
1 Trou de clef de 0.10 de profondeur, vaut..............	0.10	
A reprendre pour dessus du tampon, *idem*.		
Recoupement de balèvres, frottage au grès et jointoiement (voir paragr. 151).		
(Suivant plan, *fig.* 416).		
0.75 × 1.10......................... 0.83		
× $0^m,125$ courant de taille (voir paragr. 151)......	0.10	Art. 1661 (4e col.) éd. 1899 Art. 1663 (4e col.) éd. 1901
Surface taille roche neuve de Châtillon (pierre n° 5).....	1.38	Taille de pierre n° 5 Société centrale 1899-1900. Art. 1626. Société centrale 1901-1902. Art. 1628.
Ci.............		$1^m,38$

Exemple de métré d'une fosse fixe avec application de diverses plus-values de construction.

153. Dans l'exemple de métré de fosse fixe qui a fait l'objet des paragr. 135 et suivants, nous avons pris soin de prendre le cas d'une fosse fixe construite dans des conditions ordinaires, c'est-à-dire une fosse dont la construction n'a pas donné lieu à l'application de plus-values exceptionnelles. Tous les cas de construction de fosse ne sont pas aussi simples et comme,

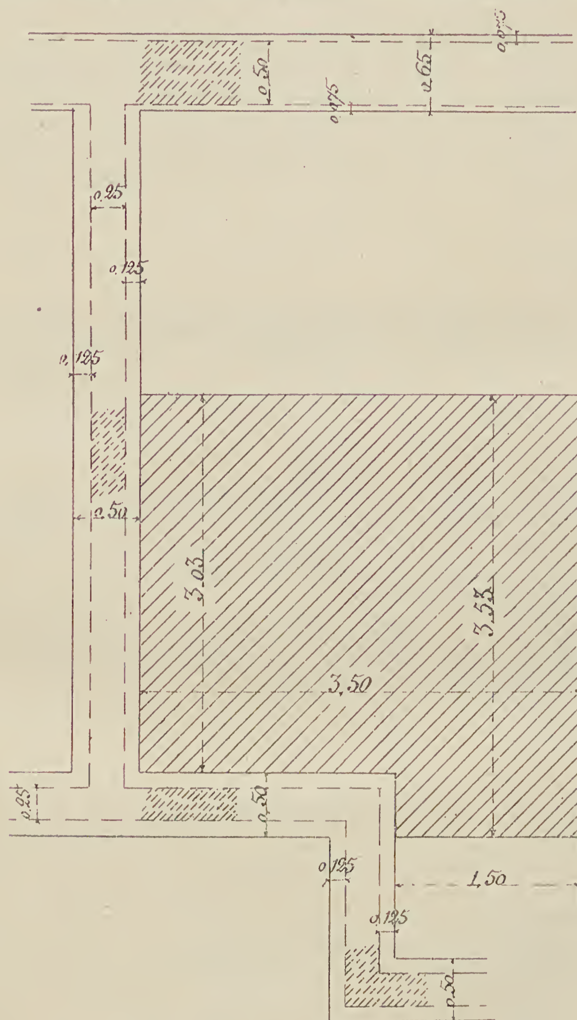


Fig. 419.

fréquemment, on se trouve en présence de cas plus compliqués, nous supposons ci-après un cas de construction de fosse fixe ayant donné lieu à l'application de plus-values diverses dues à l'entrepreneur en dédommagement des difficultés rencontrées dans l'exécution de cette fosse. Nous prendrons donc le cas suivant : Fosse établie avec emploi de deux murs (non mitoyens), déjà existants et n'étant pas suffisamment fondés.

Notre figure 419 représente le plan de la nouvelle fosse après démolition de l'ancienne d'un trop petit volume et fouille

pour agrandissement (la fosse supprimée mesurait 1.50×2.00×2.00 de vide). Dans ce métré, nous ne nous occuperons pas de la façon de procéder au métré de la fouille, ni de la démolition, mais exclusivement du métré de la nouvelle fosse, tout en tenant compte cependant des matériaux qui, provenant de la démolition de l'ancienne fosse, ont été réemployés dans la construction nouvelle.

Pour procéder au métré de cet exemple de fosse, nous suivrons le même ordre que celui adopté pour l'exemple précédent, c'est-à-dire, que nous commencerons

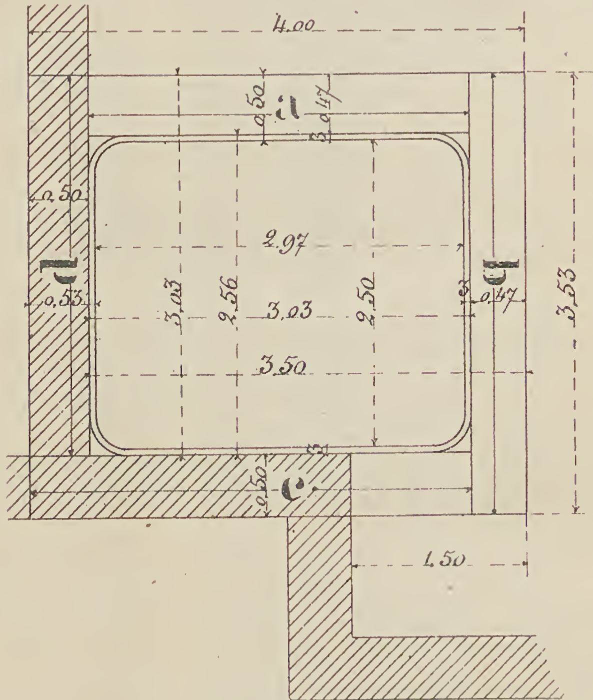


Fig. 420.

d'abord par le détail de la construction proprement dite; mais avec cette différence toutefois, que, comme dans le présent cas, une partie de la fosse existe déjà, il nous faut abandonner la méthode employée dans les cas de fosses construites entièrement à neuf : méthode qui consiste à faire d'abord un cube général de la fosse, cube comprenant aussi bien la construction que le vide de la fosse, à déduire ensuite de ce cube tous les vides et enfin à défalquer du cube restant la maçonnerie pour mur en fondation, pour massif et pour voûte. Le détail sera beaucoup plus clair en procédant séparément mur par mur d'après l'ordre alphabétique mentionné sur le plan indicatif (*fig.* 420).

Métré.

Construction proprement dite.

Mur **a**.

Ce mur étant construit entièrement à neuf en meulière dite marchande neuve, fournie, hourdée en mortier bâtard composé de 2/3 mortier n° 2 de chaux hydraulique de Beffes et 1/3 mortier n° 2 de ciment de Vassy, le détail de la construction de ce mur sera alors le suivant :

La maçonnerie de meulière dite marchande, neuve, fournie, hourdée en mortier bâtard composé de 2/3 mortier n° 2 de chaux hydraulique de Beffes, et 1/3 mortier n° 2 de ciment de Vassy, pour mur en fondation.

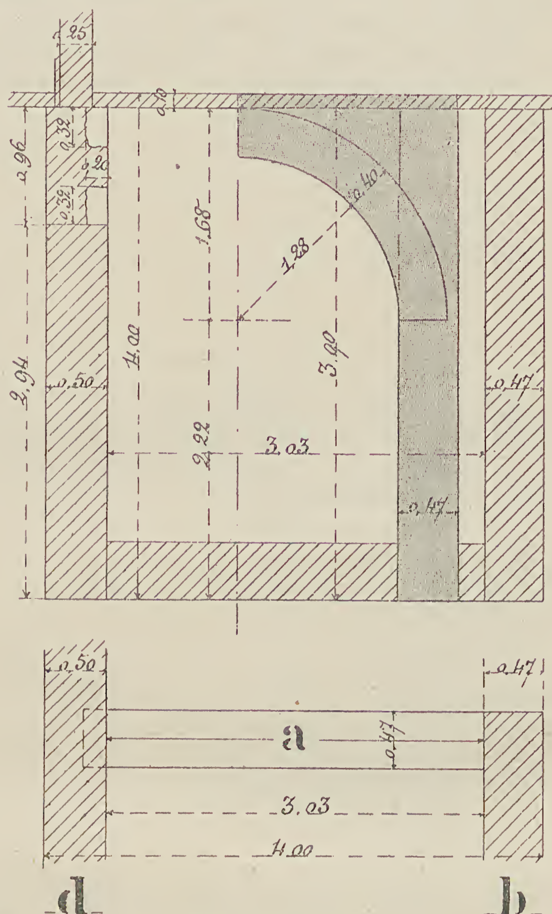


Fig. 421 et 422.

Suivant élévation et coupe (*fig.* 421) et plan (*fig.* 422).

D. O. Murs **d** et **b.**

3.03 × 3.90 de hauteur jusqu'à 0.10 en contre-bas sol du rez-de-chaussée 11.82

A déduire :

Emplacement occupé par retombée de la voûte.

Dév. 0.78^{Rt} × 0.40 .... 0.31

Reste.............. 11.51

A reprendre :

Arrachements en liaison avec partie supérieure du mur **d.**

2 chaque : 0.20 × 0.32 h^{r}. 0.13

Surface............ 11.64 × 0.47 ép^{r} = 5^{m3},471.

Meulière dite marchande, neuve, fournie, hourdée en mortier bâtard n° 2 (2/3 chaux C, 1/3 ciment G).

Société centrale 1899-1900.
Art. 1210 (1re col.)
+ [2/3 art. 1223 (2e col.) et 1/3 art. 1223 (6e col.)].

Société centrale 1901-1902.
Art. 1209 (1re col.)
+ [2/3 art. 1222 (2e col.) et 1/3 art. 1222 (6e col.)].

ERRATUM

Le détail ci-après *annule* celui mentionné page 452, lequel détail contient une erreur dans la disposition de l'opération nécessaire à l'obtention du volume de l'emplacement occupé par la retombée de la voûte.

Suivant élévation et coupe (*fig.* 421) et plan (*fig.* 422).
D. O. Murs **d** et **b**.
3.03 × 3.90 de hauteur jusqu'à 0.10 en contre-bas sol du rez-de-chaussée 11.82
× 0.47 épr 5.555
A déduire :
Emplacement occupé par retombée de la voûte.

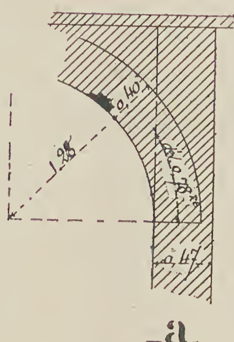


Fig. 423.

Suivant coupe (*fig.* 423).
Dév. 0.78 Rt × 0.40 .... 0.31
× 3.03 de longueur *idem* 0.939
Reste 4.616
A reprendre :
Arrachements en liaison avec partie supérieure du mur **d**.
2 chaque : 0.20 × 0.32 hr 0.13
× 0.47 épr 0.061
Cube 4.677

Meulière dite marchande, neuve, fournie, hourdée en mortier bâtard n° 2 (2/3 chaux C, 1/3 ciment G) pour mur en fondation.

Société centrale 1899-1900.
Art. 1210 (1re col.)
+ [2/3 art. 1223 (2e col.) et 1/3 art. 1223 (6e col.)].

Société centrale 1901-1902.
Art. 1209 (1re col.)
+ [2/3 art. 1222 (2e col.) et 1/3 art. 1222 (6e col.)].

4^{m3},677.

De la plus-value de construction faite en reprise par arrachement.

154. Au sujet de cette dernière partie, c'est-à-dire des arrachements en liaison du mur **a** avec la partie supérieure du mur **d**, il nous paraît nécessaire de donner ici quelques explications dans le cas où dans une construction à liaisonner, il y a arrachements.

Sous le terme d'*arrachement* on désigne des pierres faisant saillie et servant à lier une maçonnerie nouvelle à une plus ancienne : chaque fois que dans une ville on élève une construction qui sera mitoyenne sur un ou plusieurs de ses côtés, on laisse dans toute la hauteur du mur ou des murs, des pierres faisant saillie et qu'on nomme *pierres d'attente;* mais c'est principalement quand on démolit un mur ou une façade qu'on forme des *arrachements*, c'est-à-dire qu'on conserve des pierres saillantes pour établir une liaison avec les reprises qu'on pourra exécuter ultérieurement. On nomme encore *arrachement* les premières retombées d'une voûte enclavée dans le mur. Dans le cas particulier qui nous occupe les arrachement sont indiqués par les parties (0.20 × 0.32) non hachées dans la coupe du mur **d** (voir élévation, *fig.* 421).